WOLF
Climadeconfianza

Instrucciones de montaje

Calderas de condensación a gas

Caldera TGB-20
Caldera mixta TGB-K-20

Índice

Índice 2
Normas de seguridad 3
Normas y reglamentos 4-5
Regulación/Funcionamiento/Manejo 6-7
Esquema de montaje 8-9
Dimensiones/medidas de montaje 10-12
Emplazamiento 13
Montaje 14-15
Instalación 16-20
Conexionado eléctrico 21-23
Llenado de la instalación 24
Comprobación de la presión de conexión de gas 25
Puesta en marcha 26-27
Modificación de la potencia calorífica máxima 30
TGB-(K)-20 Transformación de gas 31
Ajuste de la mezcla aire/gas 32-33
Ajuste de CO_2 34-35
Visualización/modificación de parámetros de regulación 36-37
Medición de los parámetros de combustión 38
Puesta en marcha 39
Mantenimiento 40-44
Acta de mantenimiento 45
Características técnicas 46-47
Esquema de conexionado 48-49
Advertencias relativas a la planificación 50-58
Avería-Causa-Solución 59
Declaración de conformidad CE 60

En esta descripción se utilizan los símbolos y señales siguientes. Estas instrucciones afectan a la seguridad personal y a la seguridad funcional.

Las "advertencias de seguridad" son instrucciones que deben respetarse a rajatabla para evitar peligros y lesiones personales y desperfectos de la caldera.

Peligro: componentes eléctricos bajo tensión.
Atención: desconectar el interruptor principal antes de desmontar el revestimiento.

Aléjese de los componentes y contactos eléctricos con el interruptor principal conectado, peligro de electrocución.

Los bornes de conexión están bajo tensión incluso después de apagar el interruptor principal.

Atención **"Advertencias" son instrucciones técnicas que deben tenerse en cuenta para evitar desperfectos y fallos de funcionamiento de la caldera.**

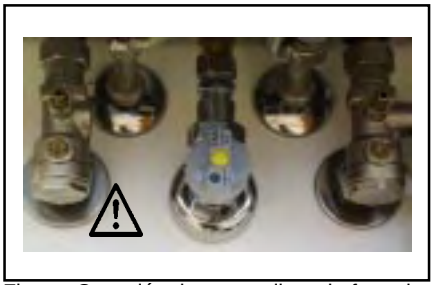


Figura: Conexión de gas: peligro de fuga de gas

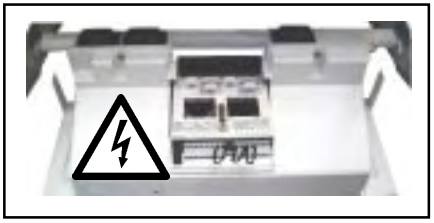


Figura: Caja de bornes
Peligro: tensión eléctrica

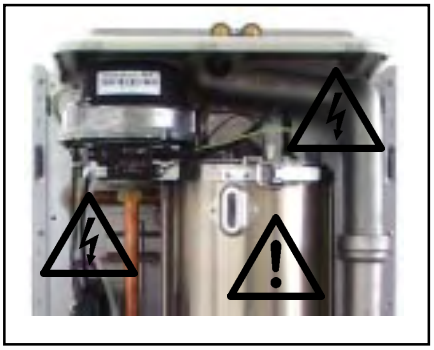


Figura: Transformador de ignición, electrodo de encendido de alta tensión, cámara de combustión
Peligro: tensión eléctrica. Peligro de quemaduras en componentes muy calientes

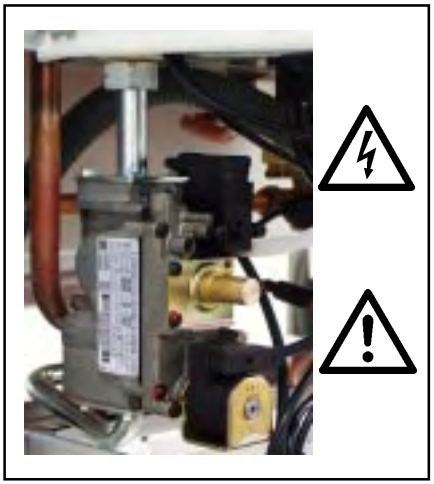


Figura: Válvula multigás
Peligro: tensión eléctrica
Peligro de fuga de gas

Normas y reglamentos

Antes de instalar la caldera a gas Wolf hay que solicitar la autorización de la compañía de gas.

La instalación de la caldera Wolf se encomendará exclusivamente a un técnico autorizado que se responsabilizará asimismo de la primera puesta en marcha.
Para la instalación deberán tenerse en cuenta las normativas, reglamentos y directrices siguientes:

- Normas técnicas para instalaciones de gas DVGW-TRGI 1986 y TRF 1996 (en la versión válida pertinente)
- Ficha técnica DVGW G637/I
- Normas DIN
  DIN 1988 Normas técnicas para instalaciones de agua potable
  DIN 4701 Normas para el cálculo de las pérdidas de calor de edificios
  DIN 4751
  Parte 3 Componentes de seguridad técnica de instalaciones de calefacción con temperaturas de avance hasta 95°C.
  Ficha técnica DVGW G 600
  Ficha técnica DVGW G 688
- Reglamentación ATV
  ATV-A-251 Materiales para tubos de desagüe para condensados de calderas de poder calorífico
- Ley de Ahorro de Energía (EnEG), con los reglamentos publicados

  ENEV Reglamento de ahorro de energía
- Normativa VDE:
  VDE 0100 Normas VDE 0100 para el montaje de instalaciones de alta intensidad con tensión nominal hasta 1.000 V.

  VDE 0105 Uso de instalaciones de alta intensidad, especificaciones generales

  VDE 0722/
  EN50165 Componentes eléctricos de aparatos calentadores con caldeo no eléctrico.

  EN 60335-1 Seguridad de aparatos eléctricos para el ámbito doméstico y usus similares

  VDE 0470/ EN 60529 Clases de protección por carcasa

Para la instalación en Austria deberán tenerse en cuenta además:

- Reglamentación ATV
- ATV-A-251 Materiales para tubos de desagüe para condensados de calderas de poder calorífico

Para la instalación en Suiza se aplican:

- Normativa SVGW
- Normativa VKF
- BUWAL y normas locales.

Declinamos toda responsabilidad por daños derivados de eventuales modificaciones técnicas en la regulación y en componentes de técnica de regulación.

Advertencia: Guarde las instrucciones de montaje en lugar seguro y familiarícese con las mismas antes de instalar el aparato. Deben respetarse asimismo las advertencias relativas a la planificación del suplemento.

Caldera de condensación TGB-...

Caldera de condensación según DIN EN 297 / DIN 3368 T5,T6,T7,T8 / DIN EN 437 / DIN EN 483 (borrador)/ DIN EN 677 (borrador) / DIN EN 625 y la directiva CE 90/396/CEE (aparatos de gas), 92/42/CEE (directiva de requisitos de rendimiento), 73/23/CEE (directiva de baja tensión) y 89/336/CEE (directiva de compatibilidad electromagnética), con encendido electrónico y control electrónico de temperatura de los gases de combustión, para calefacción a baja temperatura e instalaciones de calefacción con temperaturas de impulsión de hasta 95°C y 3 bar de presión máxima según DIN 4751, parte 3. La caldera de condensación Wolf puede montarse también en garajes.

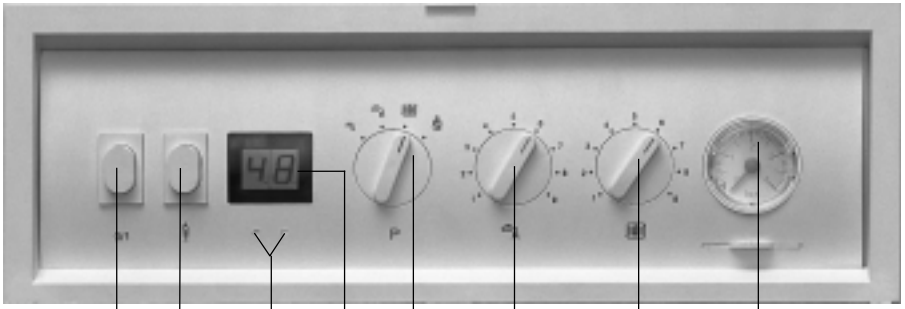
Las calderas de condensación a gas que operan en función de la temperatura ambiente se instalarán exclusivamente en salas que cumplan determinados requisitos de ventilación. De lo contrario puede existir peligro de intoxicación. Lea las instrucciones de montaje y mantenimiento antes de instalar el aparato y respete asimismo las advertencias relativas a la planificación.

El depósito.

Si el depósito de gas licuado gasifica mal, pueden producirse problemas de encendido.
En este caso, consulte a la empresa encargada del llenado.

Figura: Caldera de poder calorífico a gas Wolf

Regulación/Funcionamiento/Manejo



Interruptor principal: ON/OFF con símbolos internacionales fácilmente comprensibles; en la posición 0, la caldera está desconectada.

Botón de desbloqueo: Pulsando este botón se desbloquea la caldera tras una avería y se pone en marcha de nuevo. Si se acciona el botón cuando no hay ninguna avería la máquina se pone en marcha de nuevo.

Indicación de la temperatura del agua de calefacción y mensaje de códigos de error (parpadeante**)**
En una pantalla de cristal líquido (LC) aparece la temperatura actual del agua de calefacción. Si hay una avería en el aparato, en la pantalla LC parpadea un código de error en lugar de la temperatura. En la tabla siguiente se explican algunas anomalías:

Descripción de códigos de anomalía

Código	
1	Sobretemperatura STB
4	No se forma llama
5	Llama se apaga en funcionamiento
6	Sobretemperatura STW
7	Sobretemperatura STBA
11	Simulación de llama
12	Sonda de impulsión averiada
13	Sonda de humos averiada
14	Sonda de a.c.s. averiada (solo con conexión de acum. SW)
15	Sensor de temp. exterior averiado
16	Sonda de retorno

Código	
20	Válvula de gas 2
21	Válvula de gas 1
22	Falta de aire
23	Presostato de aire
25	Ventilador defectuoso
26	Ventilador defectuoso
30	Anomalía CRC caldera
31	Anomalía CRC quemador
32	Anomalía en fuente alim. 24 VCA
40	Falta de circulación de agua
XX	Anomalía placa electrónica (intermitencia rápida)

Selector de programas

El selector de programas permite seleccionar cuatro modalidades diferentes:

Posición

Régimen de verano (calefacción OFF): solo producción de ACS, con protección antiheladas garantizada para calefacción. Protección de bomba inactiva instalada.

Posición

Régimen de invierno: en invierno, el aparato sube la temperatura del agua de calefacción al valor ajustado en el regulador de temperatura correspondiente. Según el ajuste, la bomba de circulación funciona ininterrumpidamente (ajuste de fábrica) o con el quemador.

Si se conectan accesorios de regulación hay que seleccionar el ajuste .

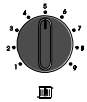
Posición

Modo mantenimiento:

Girando el selector a la posición se activa el modo de mantenimiento. En la pantalla LC se enciende el punto decimal mientras dura el modo de mantenimiento. Al soltarlo, el selector vuelve automáticamente a la posición de invierno. Después de activar el modo mantenimiento, el aparato calienta el circuito de calefacción sin modulación a la temperatura ajustada en el regulador de temperatura correspondiente o a la temperatura límite máx. ajustada mediante el parámetro 8. Se suprime todo bloqueo de ciclo existente. Finalizado el modo mantenimiento se apaga el punto decimal rojo y aparece la temperatura del agua. En combinación con DRT / DWT / DWTM/DWTK, el símbolo de mantenimiento se transmite a la indicación funcional. Activación solo en la caldera.

Selector de temperatura agua caliente

En las calderas combinadas con un interacumulador de agua SW..., el ajuste 1-9 corresponde a una temperatura de agua en el interior del interacumulador de 15-70°C.



Selector de temperatura agua de calefacción. El rango de ajuste de 1-9 corresponde a una temperatura de agua de calefacción de 20-90°C.

El ajuste del regulador de temperatura de agua de calefacción pierde efecto en combinación con un regulador ambiental digital o regulador con sonda exterior.

Indicación de presión: indica la presión de agua en la instalación de calefacción. En condiciones normales, la presión ha de situarse entre 1,5-2,5 bar.

Protección de parada de la bomba

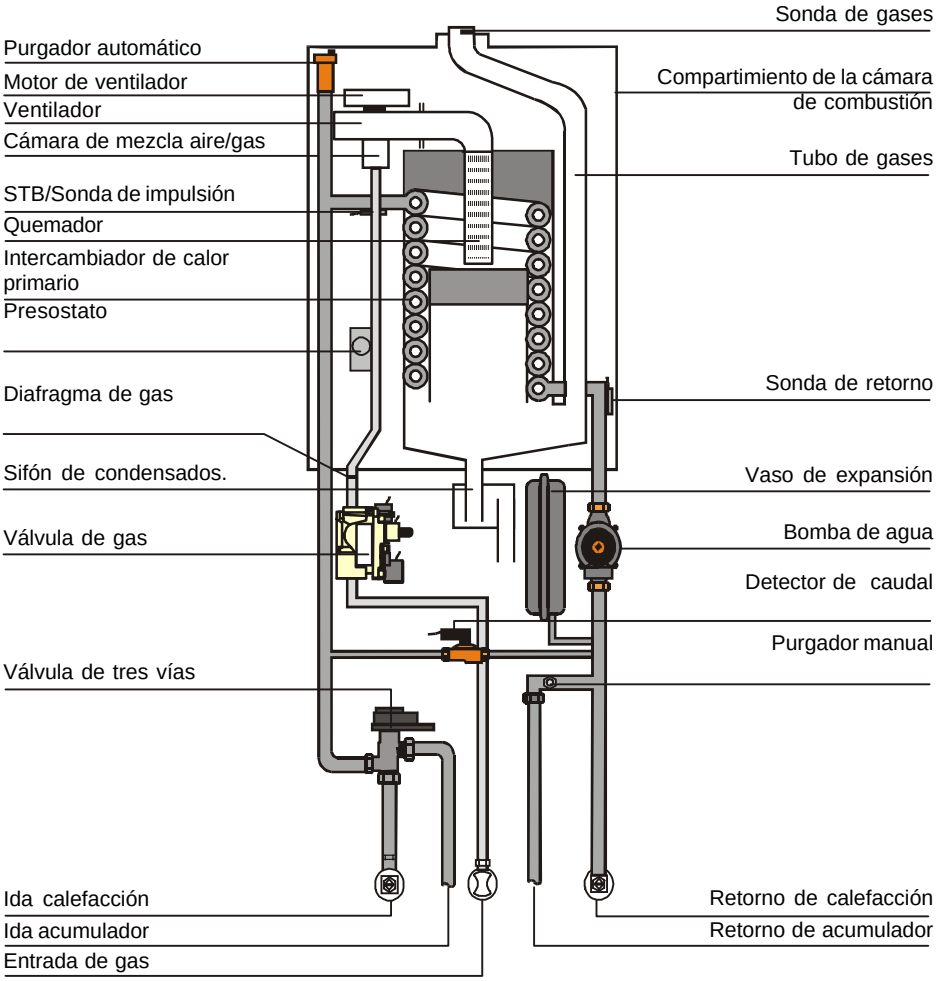
En régimen de verano, la bomba de circulación se pone en marcha durante unos 30 segundos después de 24 horas sin funcionar.

Advertencia:

La frecuencia de conexión de la caldera se limita electrónicamente en modo de calefacción por el control anticiclos ,mediante una breve desconexión puede anularse.

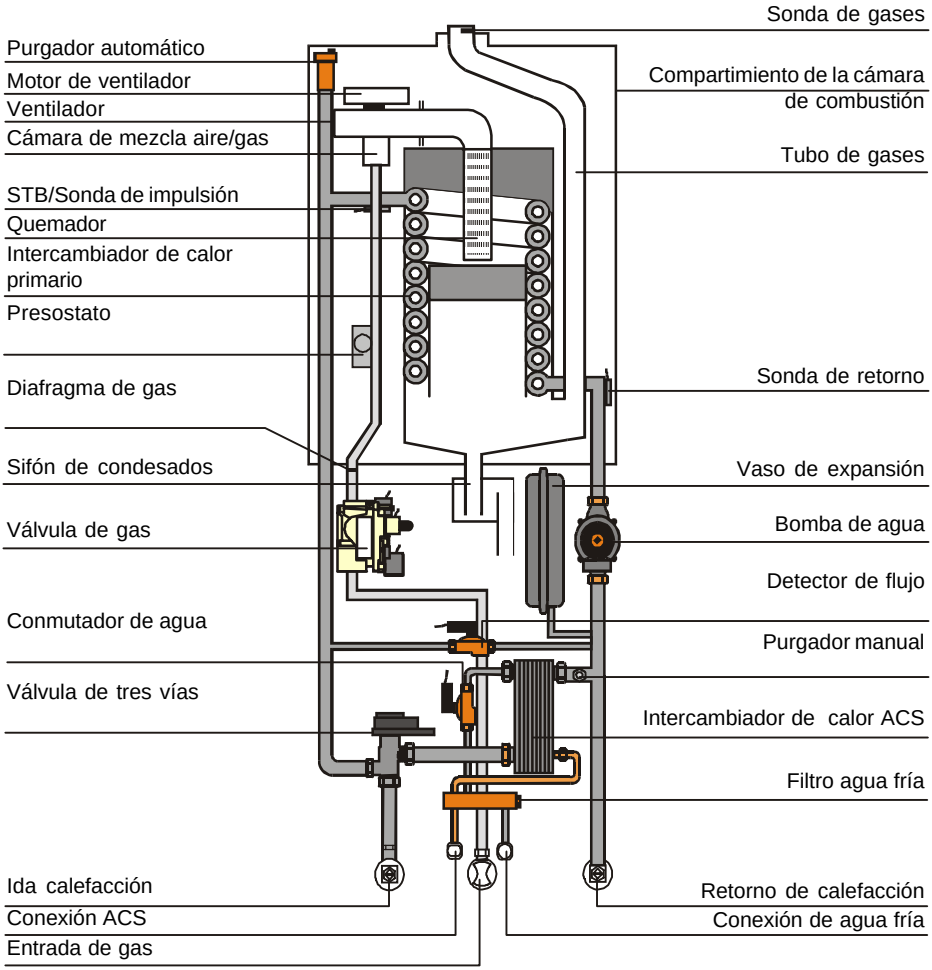
Esquema de funcionamiento

TGB-11 / TGB-20 con kit de conexión de interacumuloador.



Esquema de funcionamiento

TGB-K-20



Dimensiones de montaje

TGB-20 + Kit de conexión

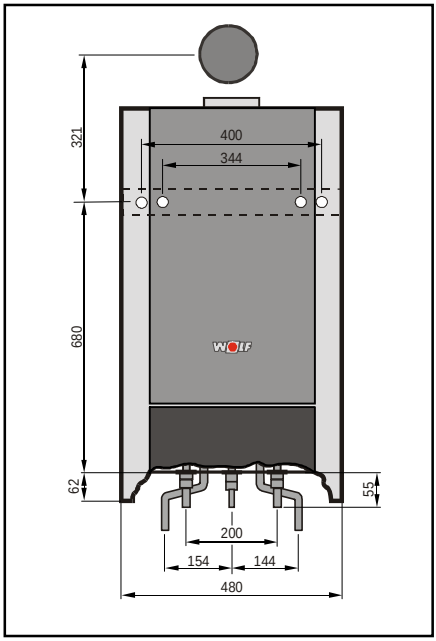


Figura: Dimensiones

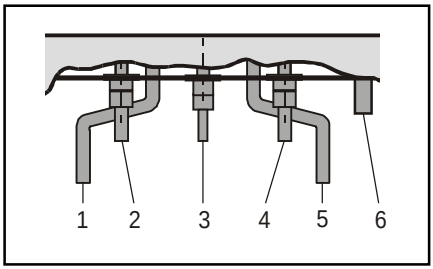


Figura: Conexiones

① Impulsión acumulador
② Impulsión calefacción
③ Conexión de gas
④ Retorno de calefacción
⑤ Retorno de acumulador
⑥ Desagüe de condensados

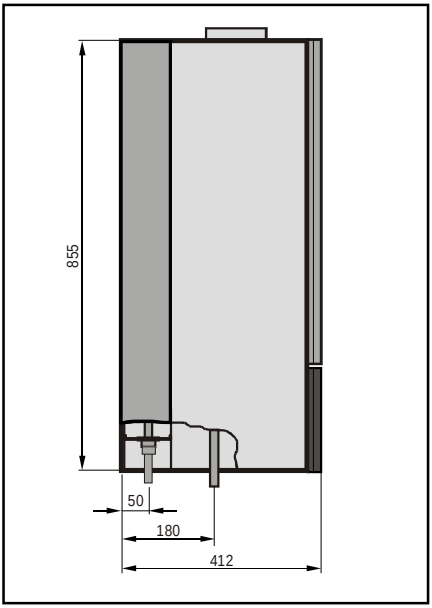


Figura: Dimensiones

TGB-11 / TGB-20 en combinación con TSW-120

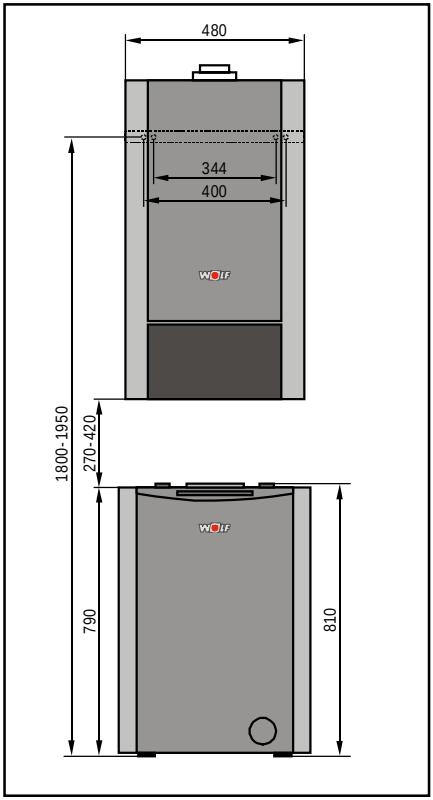


Figura: TGB con TSW-120 **sin** embellecedor

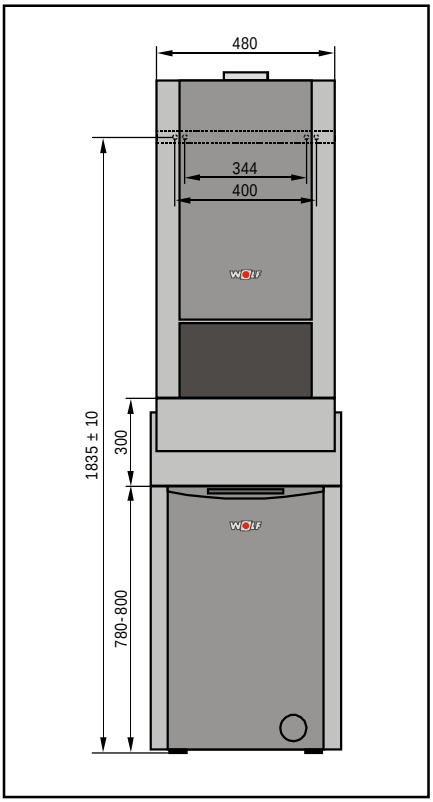


Figura: TGB con TSW-120 **con** embellecedor

Dimensiones/medidas de montaje

TGB-K

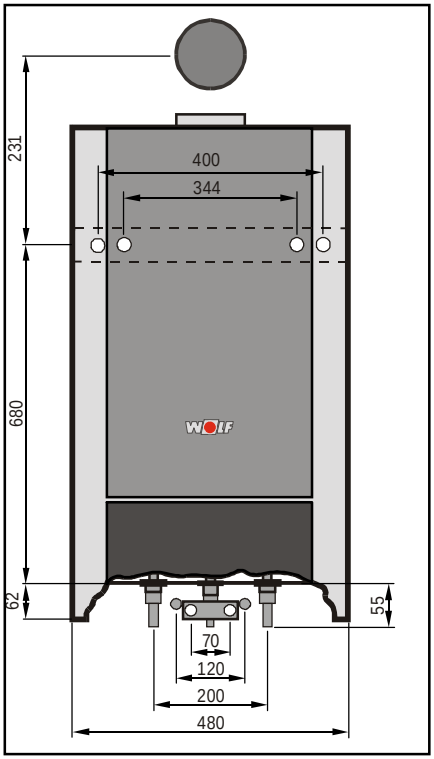


Figura: Dimensiones

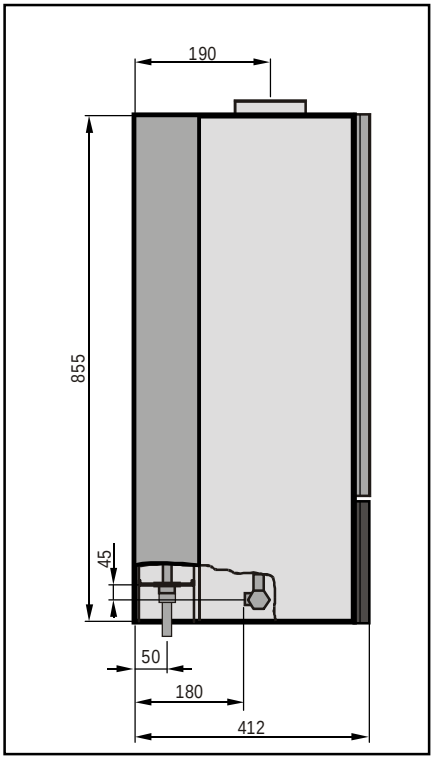


Figura: Dimensiones

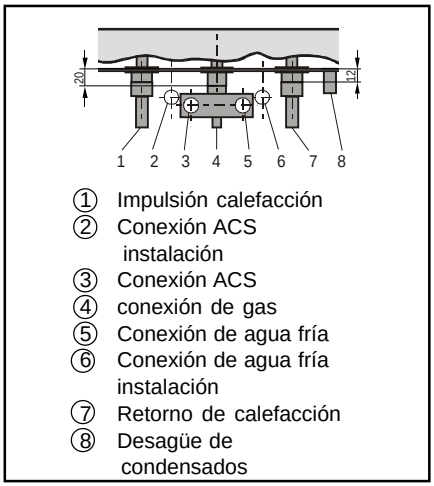


Figura: Conexiones

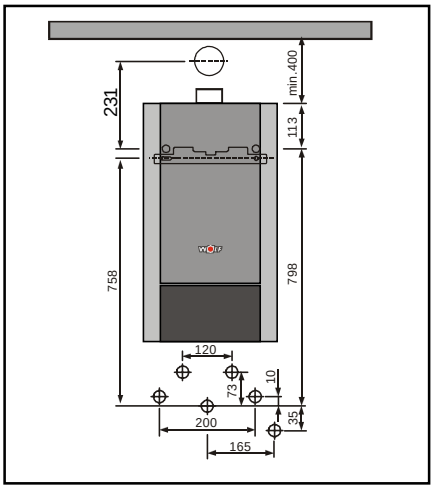


Figura: Dimensiones

Generalidades

Para realizar trabajos de inspección y mantenimiento en el aparato recomendamos prever una separación lateral de 40 mm y de 400 mm con respecto al techo. De lo contrario no puede garantizarse la debida verificación y comprobación funcional de los componentes en los trabajos de mantenimiento.
La caldera debe instalarse exclusivamente en salas protegidas de las heladas.

No es necesario respetar una distancia de seguridad a superficies y objetos colindantes pues si funciona en régimen de potencia calorífica nominal, no se generan temperaturas superiores a 85ºC. No obstante se evitará el uso de sustancias inflamables en la sala.

Atención **A la hora de montar la caldera conviene asegurarse de que no entren partículas extrañas en la caldera, pues podrían ocasionar fallos en la caldera. Utilícese la cubierta de poliestireno expandido incluida en el suministro.**

El aire de combustión no debe contener sustancias químicas, como por ejemplo flúor, cloro o azufre. Este tipo de sustancias forman parte de aerosoles, disolventes y limpiadores. Y pueden causar corrosión en el tubo de gases.

Montaje

Instalación de la caldera mediante soporte de sujección

A la hora de montar la caldera es preciso asegurarse de que las piezas de fijación tienen capacidad de carga suficiente. Hay que tener en cuenta asimismo la estructura de la pared, de lo contrario pueden producirse fugas de agua o gas, con el consiguiente peligro.

En primer lugar se determina la posición de montaje de la caldera, debiendo respetarse la conexión de gases, las distancias respecto a las paredes y al techo y las eventuales conexiones existentes para gas, calefacción, a.c.s. y conexiones eléctricas.

Para marcar los orificios de fijación y las conexiones se incluye una plantilla de montaje.
Alinear verticalmente la plantilla y marcar los orificios de fijación. Respétense las distancias mínimas respecto a las paredes y al techo.

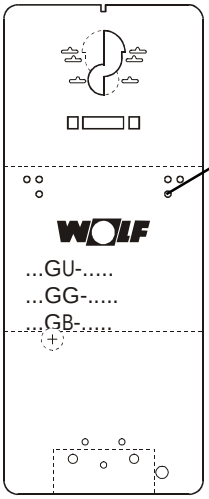


Figura: Plantilla de montaje

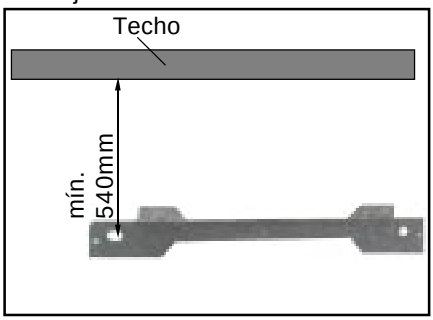


Figura: Orificios para soporte

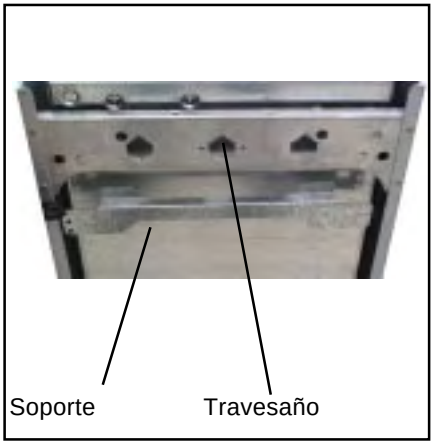


Figura: fijación de la caldera

- Marque los orificios para el soporte de sujección respetando las distancias mínimas respecto a las paredes.
- Coloque los tacos, monte las varillas roscadas y fije la escuadra utilizando las tuercas y arandelas incluidas.
- Sujete el travesaño de la caldera del soporte.

Fijación de la caldera con varillas roscadas

A la hora de montar la caldera es preciso asegurarse de que las piezas de fijación tienen capacidad de carga suficiente. Hay que tener en cuenta asimismo la estructura de la pared, de lo contrario pueden producirse fugas de agua o gas, con el consiguiente peligro.

En primer lugar se determina la posición de montaje de la caldera, debiendo respetarse la conexión de gases, las distancias respecto a las paredes y al techo y las eventuales conexiones existentes para gas, calefacción, a.c.s. y conexiones eléctricas.

Para marcar los orificios de fijación y las conexiones se incluye una plantilla de montaje.
Alinear verticalmente la plantilla y marcar los orificios de fijación. Respétense las distancias mínimas respecto a las paredes y al techo con vistas al mantenimiento.

- Marque los orificios para las varillas roscadas respetando las distancias mínimas respecto a las paredes.

- Para fijar la caldera se incluyen dos varillas roscadas M 10 con tuercas, arandelas y tacos.
  Taladrar dos orificios de ø12 mm, introducir los tacos y enroscar las varillas mediante la tuerca. Colgar la caldera y fijarla mediante las tuercas y arandelas.

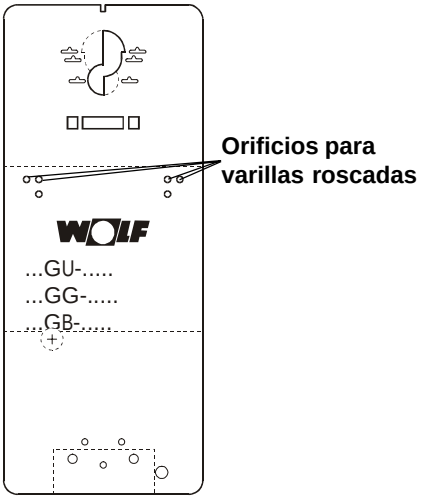


Figura: Plantilla de montaje

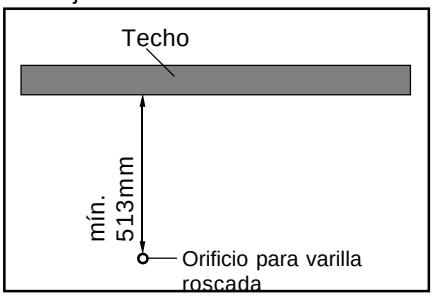


Figura: Orificios para varillas roscadas

Figura:
Montaje de la caldera con varillas roscadas

Instalación

Instalación empotrada

Si los tubos de la instalación de agua fría y caliente, calefacción, gas y el desagüe de la válvula de seguridad van a realizarse empotrados, las conexiones pueden plantearse con ayuda de la plantilla de montaje empotrado.

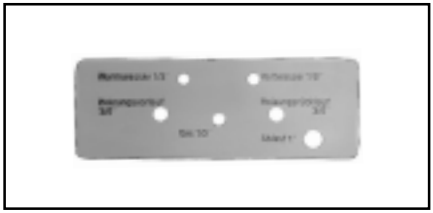


Figura: Plantilla de montaje empotrado

Si los tubos de la instalación de agua fría y caliente, calefacción, gas y el desagüe de la válvula de seguridad están empotrados, las conexiones pueden determinarse con ayuda de la plantilla de instalación empotrada (accesorio).
Soldar los codos de la plantilla a los tubos (los codos pueden girarse individualmente 360° para facilitar el montaje de los tubos desde cualquier dirección).

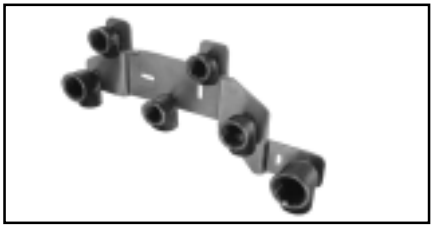


Figura: Plantilla de instalación empotrada (accesorio) para: TGB-K.

Figura: Plantilla de instalación empotrada , accesorio para TGB.

Instalación vista

Si los tubos de agua fría y caliente, calefacción , gas y el desagüe de la válvula de seguridad se montan en superficie, las conexiones pueden determinarse con ayuda de la Plantilla de instalación vista.
Montar los accesorios de conexión en la caldera combinada a gas y conectar los tubos de la instalación.

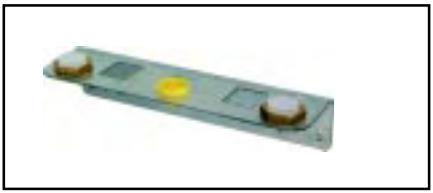


Figura: Plantilla de instalación vista, accesorio para: calderas TGB

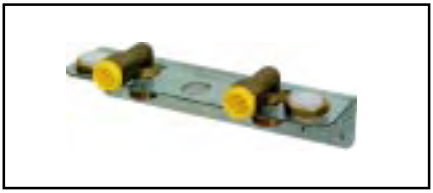


Figura: Plantilla de instalación vista, accesorio para: TGB-K

Circuito de calefacción

Es necesario instalar una llave de corte, acodada para montaje empotrado y recta para montaje de superficie, en la impulsión y el retorno de calefacción.

Figura:
Llave de corte acodada (accesorio)

Figura:
Llave de corte acodada con conexión para válvula de seguridad (accesorio)

Advertencia:

En el punto más bajo de la instalación deberá preverse una llave de llenado y vaciado.
La bomba del circuito de calefacción es de velocidad regulable, lo que permite adaptarla a diferentes instalaciones. Si pese a todo se escuchan ruidos de circulación, deberá instalarse una válvula de sobrecarga externa.

Figura:
Llave de corte recta (accesorio)

Figura:
Llave de corte recta con conexión para válvula de seguridad (accesorio)

Válvula de seguridad del circuito de calefacción

Instalar una válvula de seguridad con un presión máxima de 3 bar.

Figura: Válvula de seguridad para el circuito de calefacción (accesorio)

Conexión de agua fría y caliente

Se recomienda instalar una llave de mantenimiento en el conducto de agua fría. Si la presión del conducto supera el valor de régimen máximo de 10 bar, hay que instalar un manorreductor.
Si se utilizan baterías mezcladoras, deberá preverse un manorreductor común.

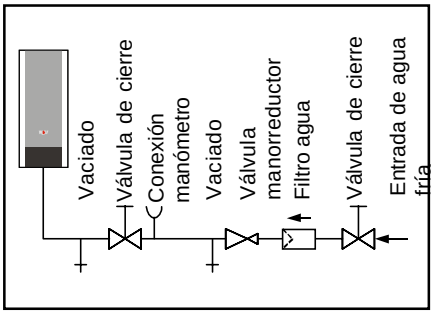


Figura: Conexión agua fría según DIN 1988

Instalación

Conexión de desagüe de condensados

El sifón de condensados se conecta al racor de empalme de la bandeja de agua de condensación.
Si no se precisa neutralización, el agua de condensación puede derivarse al sifón situado debajo de la válvula de seguridad.
Si el agua se conduce directamente al conducto de desagüe, deberá preverse una purga para que el conducto no repercuta en el funcionamiento de la caldera.
En caso de conectarse un neutralizador (accesorio), se respetarán las instrucciones incluidas.

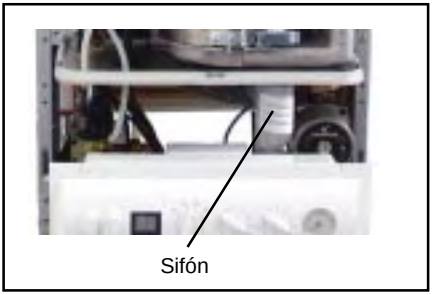


Figura: Sifón

Conexión acumulador Wolf

Si se conecta un acumulador a la caldera, el codo de la impulsión de calefacción deberá cambiarse por la válvula de tres vías del programa de accesorios Wolf y se desmontará el tapón del retorno de calefacción. Con las piezas de conexión (accesorio) se suministra una descripción detallada.

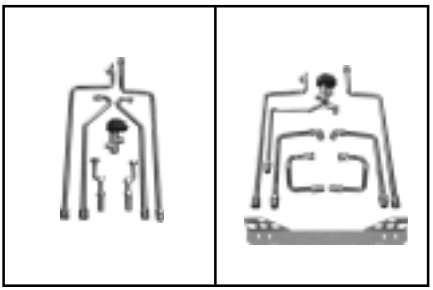


Figura:
Juego de conexión para acumulador Wolf 115 l, instalación empotrada (accesorio)

Figura:
Juego de conexión para acumulador Wolf 115 l, instalación en voladizo (accesorio)

Conexión acumulador Wolf 200 l, acumulador solar SEM o acumulador de otro fabricante

La impulsión y el retorno del acumulador se conectarán a la válvula de tres vías y el retorno de la caldera, respectivamente.
Si se conecta un acumulador de otro fabricante, deberá utilizarse la sonda de acumulador del programa de accesorios Wolf. Con las piezas de conexión (accesorio) se suministra una descripción detallada.

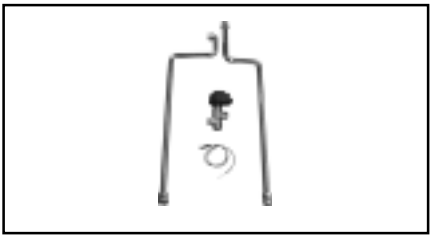


Figura:
Juego de conexión para acumulador Wolf de 200 l, acumulador solar SEM o acumulador de otros fabricantes (accesorio)

Conexión de gas

La instalación de gas se encomendará exclusivamente a un instalador autorizado. Para comprobar la presión es preciso que esté cerrada la llave de gas de la caldera.
Limpiar los eventuales restos de la instalación de calefacción y el conducto de gas antes de conectar la caldera, sobre todo en instalaciones antiguas.
Antes de la puesta en marcha hay que verificar que las uniones de tubos y conexiones de la parte de gas son herméticas.
Si la instalación se realiza indebidamente o se utilizan componentes y accesorios inadecuados, pueden producirse fugas de gas, con el consiguiente peligro.

Figura:
Llave esférica recta

En el conducto de gas, antes de la caldera Wolf ha de haberse instalado una llave esférica debidamente homologada

Figura:
Llave esférica acodada

Para comprobar las válvulas de gas del quemador no se utilizarán presiones hidráulicas superiores a 150 mbar. Con presiones mayores puede dañarse el conmutador de gas, con el consiguiente peligro.

Montaje

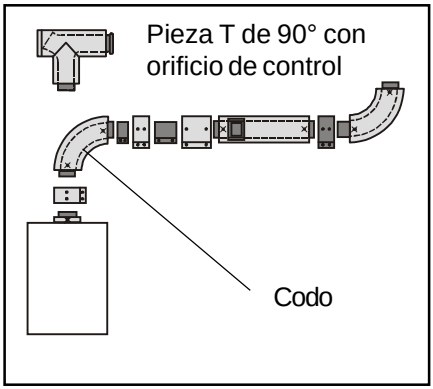
Conducto de aire/gas

Atención

Para el conducto de aire/gas concéntrico y los conductos de evacuación se utilizarán exclusivamente piezas originales Wolf.

Antes de instalar el conducto de evacuación, lea las advertencias sobre planificación en el anexo.

Se recomienda consultar a las autoridades competentes y al servicio de inspección local antes de instalar la caldera.



Conexión a la red

La instalación se confiará exclusivamente a un instalador autorizado, debiendo respetarse las normativas VDE y de la compañía eléctrica de la zona.
La conexión a la red eléctrica será de tipo fijo.
Los dispositivos de regulación, mando y seguridad se suministran conectados y verificados. Solamente hay que conectarlos a la red de 230V / 50Hz.

La conexión eléctrica se realizará mediante cable flexible de 3 x 1 mm² en los bornes : L1, N para red y ⏚.

- Abatir el regulador.
- Retirar la tapa de la caja de conexiones después de desenroscar el tornillo.
- Introducir el cable a través de la abertura correspondiente y fijarlo mediante el dispositivo antitracción.
- Conectar el cable en los bornes L1, N para red y ⏚.

Los bornes de alimentación están bajo tensión incluso con el interruptor principal desconectado.

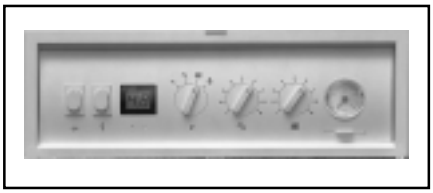


Figura: Vista de conjunto del regulador

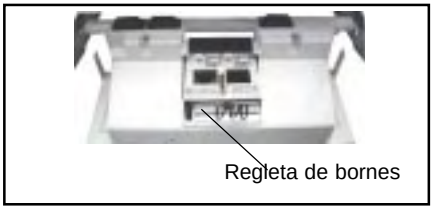


Figura: Regulador abatido, tapa de caja de conexiones abierta

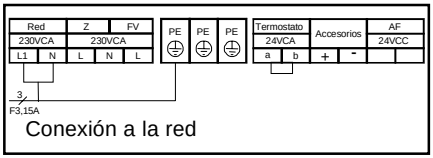


Figura: Conexión a la red

Cambio de fusible

Antes de cambiar un fusible hay que desconectar la caldera de la red. El interruptor ON/OFF de la caldera no desconecta la alimentación eléctrica de los fusibles.
No toque nunca componentes y contactos eléctricos si la caldera no está desenchufada de la red.

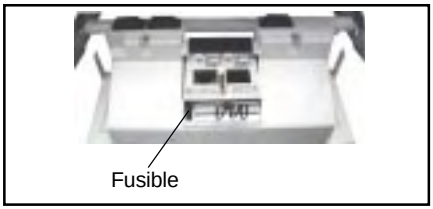


Figura: Regulador abatido, tapa de caja de conexiones abierta.

Conexionado eléctrico

Conexión de una válvula de gas externa para gas licuado.

- Introducir el cable a través de la abertura correspondiente y fijarlo mediante el dispositivo antitracción.
- Conectar la válvula de gas externa 230 V a los bornes L y N en las conexiones FV y la toma de tierra a las conexiones PE.

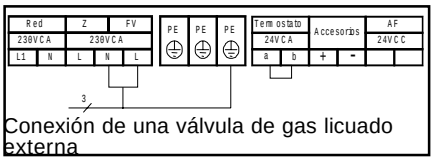


Figura: Conexión de una válvula de gas licuado externa

Conexión de una bomba de circulación

- Para conectar una bomba de circulación 230V se utilizarán los bornes L y N de las conexiones Z, y la toma de tierra a las conexiones PE.

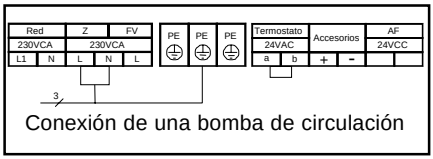


Figura: Conexión de una bomba de circulación

Conexión de una sonda exterior

La sonda exterior para las regulaciones digitales (por ejemplo DWT) puede conectarse al terminal AF de la regleta de bornes de la caldera o a la regleta de bornes de la regulación

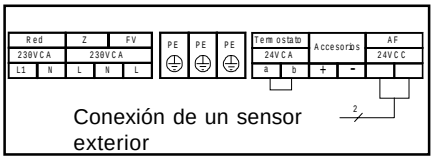


Figura: Conexión de una sonda exterior

Conexión de un termostato de ambiente

(contacto libre de potencial)

- Introducir el cable a través de la abertura correspondiente y fijarlo mediante el dispositivo antitracción.
- Conectar el cable del termostato según se indica en el esquema de conexionado, después de eliminar el puente entre a y b en los bornes correspondientes.

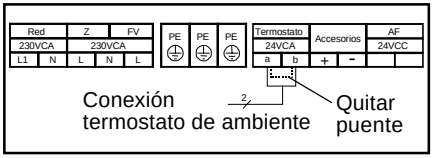


Figura: Conexión de un termostato de ambiente

Conexión de accesorios de regulación digitales Wolf (DRT, DWT, DWTM)

No deben conectarse reguladores no incluidos en la tarifa de accesorios Wolf. Cada accesorio se suministra con el esquema de conexionado pertinente.
El accesorio de regulación y la caldera se conectarán mediante dos cables de sección > 0,5mm².

- Quitar el puente entre 24V y ↓ .
- Conectar el regulafor Wolf a los bornes 24V y 0V.

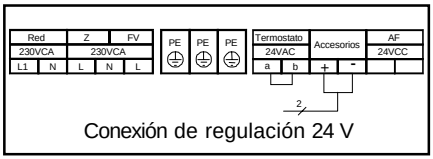


Figura: Conexión de accesorios de regulación digitales Wolf

Conexión de una sonda de acumulador y una válvula de tres vías

- Si no hay ningún acumulador conectado, se dejarán desconectadas las clavijas de color amarilla y azul en las conexiones del regulador.
- Para conectar un acumulador de agua deberán respetarse las instrucciones de montaje del mismo.

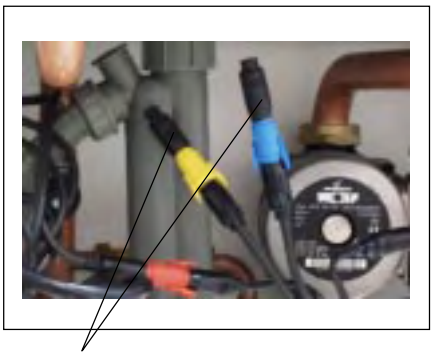


Figura: Clavijas para acumulador.

Llenado de la instalación

Para garantizar el correcto funcionamiento de la caldera es necesario llenarla y purgarla debidamente.

Atención El sistema de calefacción ha de limpiarse antes de conectar la caldera para eliminar eventuales residuos (como por ejemplo perlas de soldadura, cáñamo, masilla, etc.) de las tuberías.

- Llenar el sistema de calefacción y el aparato lentamente, en frío, a través del retorno hasta aproximadamente 1 bar. No se permite el uso de inhibidores.
- Comprobar la estanquidad de la instalación.
- Llenar de agua el sifón de condensados.
- La llave de gas ha de estar cerrada.
- Desenroscar el tapón del purgador automático (parte superior del aparato) una vuelta, sin quitarlo.
- Abrir las válvulas de todos los radiadores y las llaves de cierre de impulsión y retorno de la caldera.
- Llenar la instalación hasta 1 bar. El indicador del manómetro ha de situarse entre 1 y 2,5 bar durante el funcionamiento.
- Si la presión de la instalación baja mucho, añadir agua.
- Conectar la caldera y situar el selector de programas en la posición (bomba en marcha, quemador indica error, código de error 4 parpadea en la indicación de temperatura).
- Purgar la bomba.
  Conectar y desconectar varias veces la caldera (bomba ON/OFF).
- Abrir la llave de gas.
- Pulsar el botón de desbloqueo.
- En régimen continuo, el aparato se purga automáticamente a través del purgador automático.

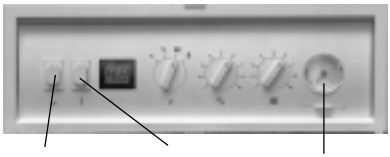


Figura: Vista de conjunto del regulador

Figura: Tapón del purgador automático

Comprobación de la presión de conexión de gas

- La caldera ha de estar desconectada. Abrir la llave de gas.
- Desmontar la cubierta de revestimiento.
- Abatir el regulador.
- Aflojar el tornillo de cierre del racor de medición y purgar el conducto de entrada de gas.
- Conectar la columna de agua al racor de medición .
- Conectar el interruptor principal.
- Leer la presión de conexión.
- Desconectar el interruptor principal. Cerra la llave de gas.

  Retirar la columna de agua y **cerrar herméticamente el tornillo del racor de medición**. Abrir la llave de gas, verificar la hermeticidad del racor y cerrar la regulación.

  Rellenar la pegatina de advertencia y pegarla en el interior del revestimiento.

Los trabajos en conducciones de gas se encomendarán exclusivamente a un especialista autorizado. Si no se ejecutan debidamente, pueden producirse pérdidas de gas con el consiguiente peligro.

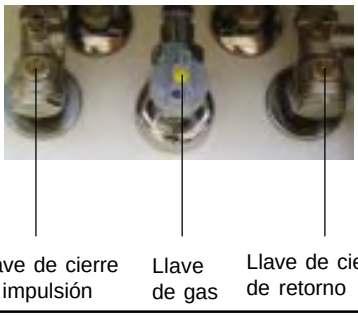


Figura: Dispositivos de cierre

Atención **Gas natural:**
Si la presión de conexión no esta entre los valores de: 18 a 25 mbar, no se debe de poner en marcha la caldera.

Atención **Gas licuado:**
Si la presión de conexión no esta entre los valores de 43 a 57 mbar, no se debe de poner en marcha la caldera.

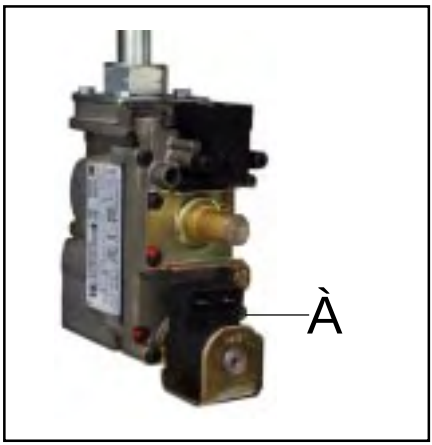


Figura: Comprobación de la presión de conexión de gas

Puesta en marcha

La puesta en marcha se confiará necesariamente a un especialista cualificado.

- Asegúrese, antes de la puesta en marcha, de que la caldera está ajustada para el tipo de gas de la zona. La tabla siguiente contiene los índices de Wobbe permitidos en función de la clase de gas.

Gas natural E/H 15,0: W_S= 11,4 - 15,2 kWh/m³ = 40,9 - 54,7 MJ/m³
Gas natural LL 12,4: W_S= 9,5 - 12,1 kWh/m³ = 34,1 - 43,6 MJ/m³
Gas licuado B/P W_S= 20,2 -24,3 kWh/m³ = 72,9 -87,3 MJ/m³

Tabla:
Índice de Wobbe en función del tipo de gas

Figura: Dispositivos de cierre

- Comprobar la estanquidad de la caldera y de la instalación. Descartar posibles fugas de agua
- Comprobar que se han montado correctamente los accesorios de evacuación.
- Abrir las llaves de cierre de impulsión y retorno.
- Abrir la llave de gas.
- Conectar el interruptor principal.
- Controlar el encendido y la uniformidad de la llama del quemador.
- Si la presión de la instalación baja de 1,0 bar, llenar de agua hasta una presión de 1,0 a 2,5 bar como máximo.

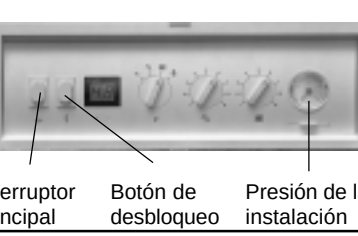


Figura: Vista de conjunto del regulador

Puesta en marcha

- Si la caldera no se pone en marcha como es debido, parpadea un código de error en la pantalla. El código de error se describe en las instrucciones de servicio abreviadas.
- Mostrar al cliente el manejo de la caldera. Completar el parte de puesta en marcha y entregar las instrucciones.

Figura: Vista de conjunto del regulador

Ajuste del volumen de agua caliente en calderas mixtas.

- Para aumentar el volumen de agua, el técnico ha de girar a la izquierda el tornillo de ajuste situado en el conmutador de agua. De esta forma, la temperatura de a.c.s. máx. baja en función de la temperatura de agua fría.

Figura: Conmutador de agua

Ahorro de energía

- **Informe a los clientes de las posibilidades de ahorro energético.**

- Benefíciese de la posibilidad de bajar la temperatura del circuito de calefacción utilizando los accesorios de regulación.
- Ajuste la temperatura en un valor que proporcione bienestar; cada grado de reducción de la temperatura ambiente permite ahorrar hasta un 5 % de energía.
- Baje todo lo que pueda la temperatura en las salas no ocupadas sin olvidar la protección antiheladas.
- Si utiliza un regulador de temperatura ambiente y válvulas termostáticas, asegúrese de abrir completamente las válvulas de todos los radiadores situados en la sala en la que se ha instalado el regulador.
  El regulador no debe estar tapado por muebles o cortinas.
- Situar el manual de instrucciones en un lugar bien visible.

Modificación de la potencia calorífica máxima

La potencia calorífica máxima de la caldera se ha ajustado en fábrica en el valor nominal. Toda modificación se introducirá por vía electrónica en el panel de regulación (parámetro nº 4).
No es necesario ajustar la válvula de gas.

Los dos botones situados debajo de la pantalla permiten modificar la potencia calorífica de la forma siguiente:

- Selección de temperatura de a.c.s. de la regulación en posición "9".
- Con la instalación conectada, girar el selector de programas brevemente a la posición del modo de inspección (potencia calorífica máxima).
- Pulsar simultáneamente los dos botones de programación (-) y (+) hasta que aparezca un "0" en la indicación.
- Con el botón de programación (+), seleccionar el **parámetro nº 4**.
- Pulsar el botón de desbloqueo; aparecerá el ajuste de fábrica.
- Con el botón de programación (+) o (-), modificar el valor del parámetro (y por tanto la potencia calorífica) hasta alcanzar el valor de potencia deseado conforme a las tablas adjuntas.
- Pulsar el botón de desbloqueo; se recibe el valor modificado y en la indicación aparece de nuevo la temperatura del agua de calefacción.
- Registrar la potencia calorífica ajustada en el adhesivo de valores de ajuste.

Advertencia:
El ajuste no modifica el rendimiento de agua caliente.

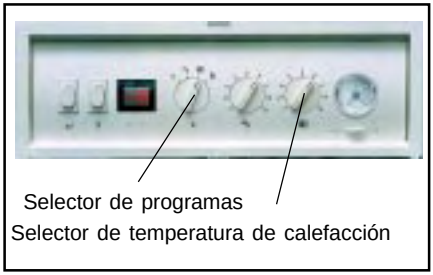


Figura: Vista de conjunto del regulador

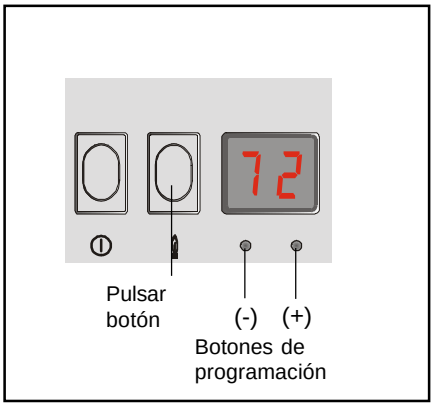


Figura: Botones de programación

Modificación de la potencia calorífica máxima

TGB-20/TGB-K-20

Ajuste de rendimiento para el conducto de aire/gases hasta 6 m (ajuste de fábrica)

La potencia calorífica viene determinada por el número de revoluciones del ventilador. Reduciendo el número de revoluciones del ventilador de acuerdo a la tabla se adapta la potencia calorífica máxima a 80/60°C para gas natural E y gas licuado.

Potencia calorífica	(kW)	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Valor indicado	(r.p.s.)	34	37	41	44	47	50	54	57	60	63	67	70	73

Tabla: Ajuste de rendimiento para el conducto de aire/gases hasta 6 m (ajuste de fábrica)

TGB-20/TGB-K-20

Ajuste de rendimiento para conductos de aire/escape de 6 a 10 m de longitud

Si se utiliza un conducto de aire/gases de longitud comprendida entre 6 y 10 m, la potencia máxima en modo de calefacción a 80/60ºC para gas natural E y gas licuado puede limitarse mediante el número de revoluciones con arreglo a la tabla siguiente. La potencia calorífica inferior para modo de calefacción y a.c.s. ha de ajustarse por lo menos en 9 kW = 38 r.p.s. (revoluciones por segundo).

Potencia calorífica (kW)	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Valor indicado (r.p.s.)	38	42	45	48	51	55	58	61	64	68	71	74

Tabla: Ajuste de rendimiento para conductos de aire/gases de entre 6 y 10 m de longitud

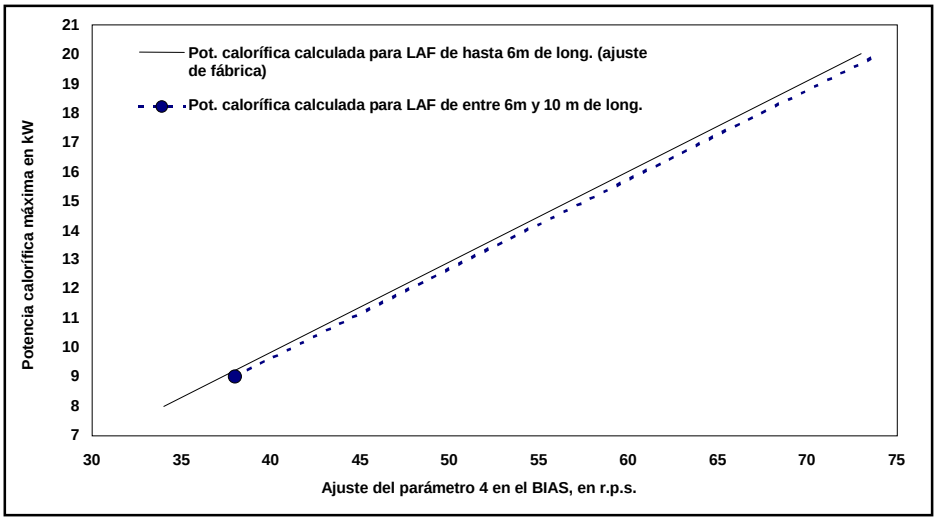


Diagrama: Carga térmica nominal TGB-20 /TGB-K-20

TGB-(K)-20 Cambio de formato de gas natural E a gas natural LL y viceversa

La llave de gas ha de estar cerrada.

- Desenroscar la contratuerca (1)
- desmontar junta tórica (3) y estrangulador de gas (2) antiguos.
- (para el color del estrangulador, véase tabla inferior).
- Colocar la junta y el estrangulador nuevos prestando atención a que asienten correctamente.
- Apretar la tuerca de unión.

Clase de gas	Color del estrangulador
Gas natural E/H	amarillo
Gas natural LL	blanco

En el cambio de gas natural a gas licuado o viceversa (ver instrucciones de montaje incluidas con el juego de transformación)

Figura: Válvula multigás

A continuación, ajustar la caldera según se describe en el apartado "Ajuste mezcla aire/gas y ajuste de CO_2".

Figura: Válvula multigás

Ajuste de la mezcla de aire/gas

Atención Los trabajos de ajuste deberán realizarse en el orden descrito a continuación. Los trabajos de ajuste se realizarán siempre con la cámara de combustión montada. La válvula multigás se ha ajustado en fábrica a la clase de gas correspondiente. La válvula se ajustará solamente después de cambiar a una clase de gas diferente.

Ajuste necesario solamente después de cambiar a otra clase de gas.

A) Ajuste inicial punto cero con carga mínima (arranque)

Tornillo de caudal de gas
Tornillo de ajuste de punto cero
Racor de medición "out"
Racor de medición de presión negativa de la cámara de combustión
manómetro

- Situar el manómetro en la posición "0" (adecuado para mediciones en el rango "Pa")
- Conectar el terminal "+" del manómetro al racor de medición "out" y el terminal "-" del aparato al racor de medición negativa de la cámara de combustión.
- Situar el selector de programas en la posición modo de calefacción.
- Poner en marcha el aparato.
- Aproximadamente 20 segundos después de arrancar el quemador, controlar la presión diferencial con el manómetro y corregirla mediante el tornillo de ajuste de punto cero situado en la válvula de gas.

- **giro a la derecha: aumentar presión diferencial,**
- **giro a la izquierda: bajar presión diferencial**

• La presión diferencial se especifica en la tabla inferior

Presión diferencial reglamentaria	TGB-20*	TGB-11**
Gas natural E/LL[Pa]	5 (±3)	12 (±3)
Gas licuado [Pa]	25 (±3)	27 (±3)

*** Gas licuado B/P**

Tabla: Presión diferencial reglamentaria

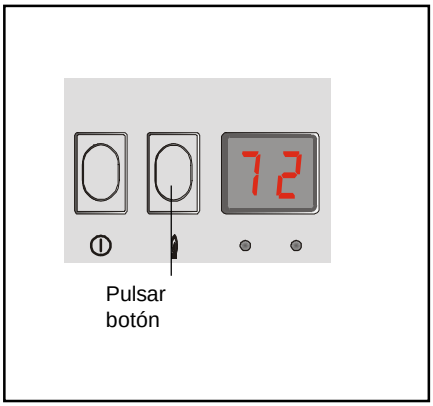


Figura: Pulsar botón

• El ajuste ha de realizarse dentro de los 120 segundos siguientes al arranque del quemador=fase de arranque.
Pulsando el botón de desbloqueo puede repetirse el ajuste en la fase de arranque.

- **Si no se encendiera el quemador hay que ajustar de nuevo la válvula.**

• Girar el tornillo de caudal de gas a la izquierda hasta enrasarlo con la superficie de la pieza de fundición.

• Girar el tornillo de ajuste de punto cero (debajo del tapón) a la izquierda hasta enrasarlo con la superficie.

• Girar el tornillo de ajuste de punto cero dos vueltas (2 mm) a la derecha.

• Poner en marcha el aparato pulsando el botón de desbloqueo. Si no se enciende el quemador (parpadea el código de error 4), girar el tornillo de ajuste de punto cero 1/4 de vuelta a la derecha y rearrancar el aparato.
Repetir en su caso la operación hasta que arranque el quemador.

• **Acto seguido ha de ajustarse el CO_2.**

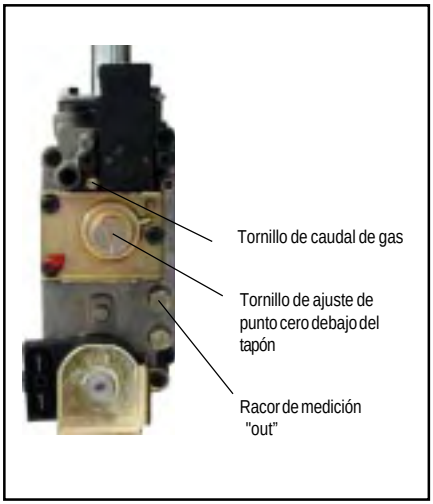


Figura: Válvula multigás

Ajuste de CO_2

B) Ajuste de CO_2 a carga máxima (modo de inspección)

- Desenroscar completamente el tornillo del orificio de medición izquierdo "Escape"
- Introducir la sonda del analizador de CO_2 en el orificio de medición "Escape" y poner en marcha el analizador.
- Girar el selector de programas a la posición de inspección (aparece un punto rojo en la indicación).
- Medir el contenido de CO_2 a plena carga.

TGB-20 / TGB-K-20	
Gas natural E/LL	Gas licuado B/P
9,0% ±0,2%	10,2% ± 0,2%

Tabla: Contenido de CO_2 recomendado TGB(K)-20

Figura: Medición de gases

- En su caso, corregir el contenido de CO_2 girando el tornillo de caudal de gas situado en la válvula de gas.

- **A la derecha - contenido de CO_2 disminuye**
- **A la izquierda- contenido de CO_2 aumenta**

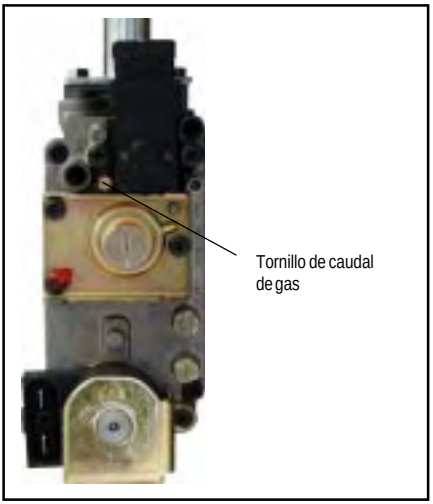


Figura: Válvula multigás

C) Control de CO_2 a carga mínima (arranque)

- Arrancar de nuevo la caldera pulsando el "botón de desbloqueo".
- aproximadamente 20 segundos después de arrancar el quemador, controlar el contenido de CO_2 con el analizador y ajustarlo eventualmente mediante el tornillo de caudal de gas. El ajuste ha de realizarse dentro de los 120 segundos siguientes al arranque del quemador.
  Repetir eventualmente la fase de arranque para el ajuste pulsando el "botón de desbloqueo".
- giro a la derecha: CO_2 más alto
- giro a la izquierda: CO_2 más bajo

TGB-20 / TGB-K-20	
Gas natural E/LL	Gas licuado B/P
8,8% a 9,3%	10,5% a 11,5%

Figura: Medición de gases

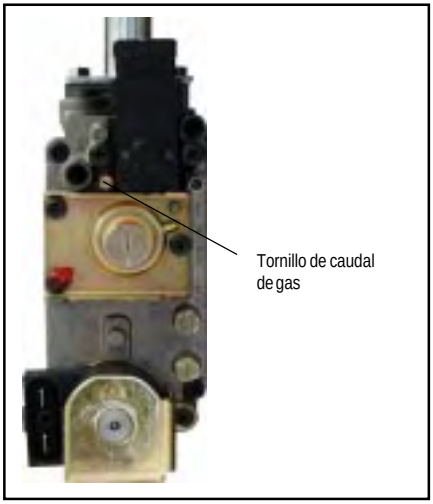


Figura: Válvula multigás

D) Finalización de los trabajos de ajuste

- Desconectar el aparato, cerrar los racores de medición y comprobar la estanquidad.

Visualizar/modificar parámetros de regulación

Atención **Todo cambio deberá confiarse a un técnico autorizado o a un servicio técnico de Wolf.**

Atención **Toda manipulación indebida puede provocar fallos de funcionamiento.**
A la hora de utilizar el parámetro 5 (protección antiheladas temperatura exterior) ha de tenerse presente que la protección antiheladas no se garantiza a temperaturas bajo 0ºC. Debido a ello puede sufrir daños la instalación de calefacción.

Atención **Para evitar desperfectos en la instalación de calefacción deberá anularse el descenso nocturno si la temperatura exterior baja de -12°C. En caso de inobservancia puede formarse hielo en la boca del tubo de gases, con el consiguiente peligro.**

Nº	Parámetro	mín.	Fábrica ajust.	máx.	Unidades
1	Histéresis agua calef.	1	8	20	K
2	nº rev. inferior	34/35*	34/35*	45	r.p.s.
3	nº rev. superior agua caliente	35	90	92	r.p.s.
4	Limitación de la potencia calorífica máx.(ver tablas "Modif. potenciacalorífica)				
5	Protección antiheladas	-5	+2	+5	°C
6	Régimen bomba calefacción	0	0	1	1 =Conmuta con quemador 0 =Marcha continua
7	Inercia bomba calefacción	1	5	99	minutos
8	Limitación máx. temperatura	20	75	90	°C
9	Bloqueo anticiclos	0	5	30	minutos
10	Dirección bus e**	0	0	4	-
Nº	**Parámetros visualizables**				**Unidades**
99	Nº revoluciones ventilador				r.p.s.
98	Temperatura exterior				°C
97	Temperatura real ACS				ºC (sólo en caldera)
96	Temperatura de consigna ACS				°C
95	Temperatura de consigna Impulsión				°C
94	Temperatura de gases				°C
93	Temperatura real Retorno				°C

* TGB-11 = 35 r.p.s., TGB(K)-20 = 34 r.p.s.
** Si se conecta un accesorio de regulación modelo DWTM, hay que fijar el parámetro 10 en "1".

- Pulsar simultáneamente los dos botones de programación (-) y (+) hasta que aparezca un "1" en la indicación.
- Con el botón de programación (+) o (-), elegir el **Nº parámetro** deseado.
- Pulsar el botón de desbloqueo; aparecerá el ajuste de fábrica correspondiente de la tabla contigua.
- Utilizar el botón (+) o (-) para modificar el parámetro.
- Pulsar el botón de desbloqueo; se recibe el valor modificado y en la indicación aparece de nuevo la temperatura del agua de calefacción.

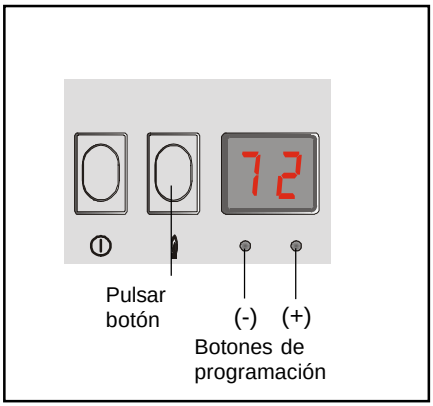


Figura: Botones de programación

Medición de los parámetros de combustión

Medición del aire

- Quitar el revestimiento
- Desenroscar el tornillo del orificio de medición derecho
- Abrir la llave de gas
- Poner en marcha la caldera y girar el selector de programas a la posición del símbolo de inspección (aparece un punto en la indicación).
- Introducir la sonda
- Medir la temperatura y el CO_2
  Si en el conducto de aire/gases concéntrico se registra un contenido de CO_2 >0,3 %, significa que el tubo de escape tiene pérdidas que precisan reparación.

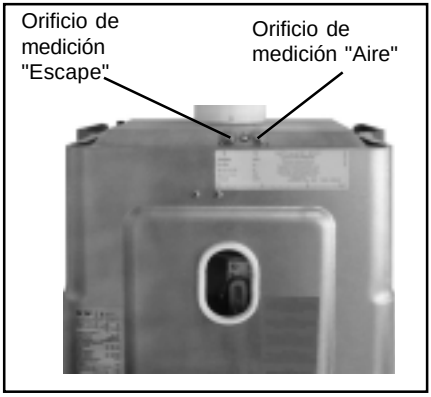


Figura: Orificios de medición

Medición de los parámetros de los gases de escape

- Desenroscar el tornillo del orificio de medición izquierdo
- Abrir la llave de gas
- Poner en marcha la caldera y girar el selector de programas a la posición del símbolo de inspección
  (aparece un punto en la indicación).
- Introducir la sonda de medición
- Medición de los valores de escape

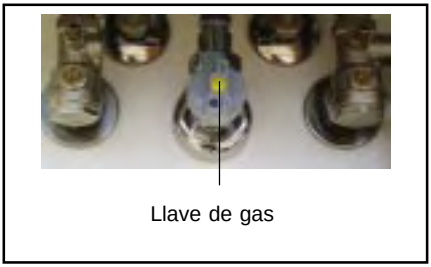


Figura: Dispositivos de cierre

Nota:
Los parámetros de escape se registran al mismo tiempo que se mide la temperatura del aire.

Importante:
Al término de la medición, sacar el sensor de temperatura y la sonda de medición y cerrar las dos aberturas. Asegúrese de que los tornillos cierran herméticamente.

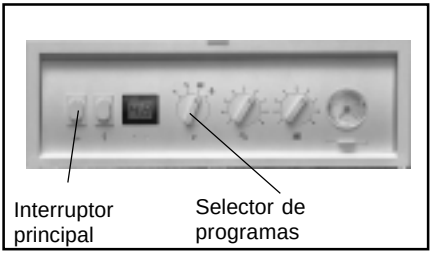


Figura: Vista de conjunto del regulador

Mediciones de puesta en marcha	Valores de medición
1.) Clase de gas:	Gas natural E ☐ Gas licuado ☐ Índice de Wobbe kWh/m³ Poder calorífico kWh/m³
2.) ¿Presión de conexión de gas verificada?	_____ mbar ☐
3.) ¿Estanquidad al gas comprobada?	☐
4.) ¿Sistema de aire/gases controlado?	☐
5.) ¿Estanquidad de la parte hidráulica controlada?	☐
6.) ¿Caldera e instalación purgadas?	☐
7.) ¿Presión de la instalación = 1 - 2,5 bar?	☐
8.) ¿Clase de gas y potencia calorífica registradas en adhesivo?	☐
9.) ¿Control funcional realizado?	☐
10.) Medición de combustión:	☐
Temperatura de gases	_____ t_A [°C]
Temperatura aire	_____ t_L [°C]
Temperatura de gases neta	_____ (t_A - t_L) [°C]
Contenido en dióxido de carbono (CO_2) y oxígeno (O_2)	_____ %
	_____
Contenido en monóxido de carbono (CO), sin aire	_____ ppm
11.) ¿Revestimiento montado?	☐
12.) ¿Usuario informado/ documentación entregada?	☐
13.) Confirma puesta en marcha	_____ ☐

Mantenimiento

Instrucciones generales

Los trabajos de mantenimiento se encomendarán exclusivamente a un técnico autorizado.
Un mantenimiento periódico y el uso exclusivo de recambios originales Wolf son determinantes para el buen funcionamiento y una larga vida útil de la caldera.
Por consiguiente recomendamos formalizar un contrato de mantenimiento.

Atención **Para garantizar un funcionamiento seguro y rentable de la instalación de calefacción, se debe informar al cliente sobre la necesidad de realizar una limpieza y verificación anual a cargo de un técnico autorizado.**

Normas de seguridad

Antes de iniciar los trabajos de mantenimiento, ejecute los pasos siguientes:

- Desconectar el interruptor principal de la caldera Wolf.

Los bornes de red del aparato están bajo tensión aunque se desconecte el interruptor principal.

- Desconectar la caldera de la conexión de red.
- Cerrar la llave de gas.
- Cerrar la llave de impulsión y retorno de calefacción, de la entrada de agua fría y de la salida de agua caliente (si existe).
- Desmontar el revestimiento frontal y colocarlo en un lugar seguro.
- Asegurarse de que el aparato se ha enfriado.

Figura: Vista del conjunto de regulación

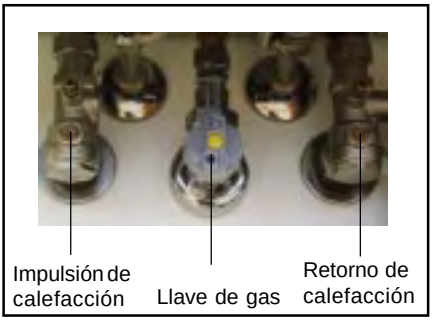


Figura: Llaves de cierre

Desmontaje del quemador

- Aflojar los cierres de la tapa de la cámara de combustión.
- Desmontar la tapa de la cámara.
- Desconectar de la cámara de mezcla la manguera del presostato.
- Desenroscar el racor de conexión de gas de la cámara de mezcla
- Quitar las clavijas de conexión del : electrodo de encendido, electrodo de control, masa y ventilador.
- Levantar ligeramente el ventilador y desenroscarlo hacia delante.
- Colgar el ventilador en la abertura de suspensión superior izquierda del revestimiento.
- Abrir los cierres de la tapa frontal de la cámara de combustión.
- Desmontar la tapa frontal de la cámara de combustión.
- Sacar el quemador con cámara de combustión sobrepuesta abatidolo hacia delante.

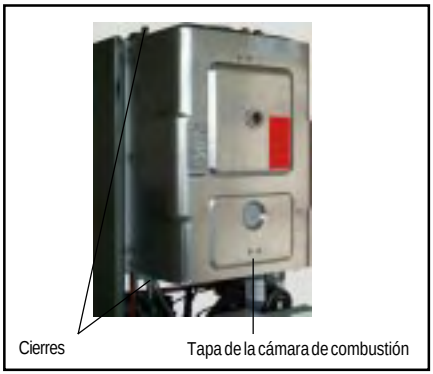


Figura: Desmontaje del quemador

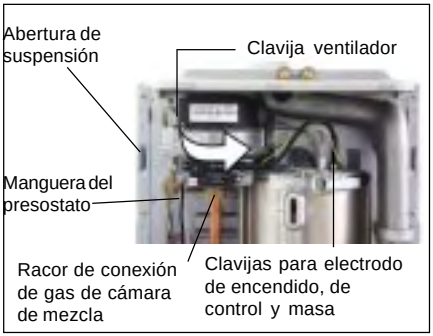

Abertura de suspensión
Clavija ventilador
Manguera del presostato
Racor de conexión de gas de cámara de mezcla
Clavijas para electrodo de encendido, de control y masa

Figura: Desmontaje del quemador

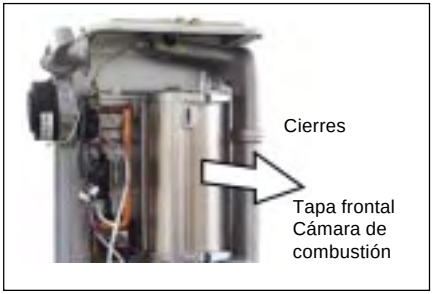


Figura: Desmontaje del quemador

Limpieza del quemador

Eliminar los restos de combustión con un cepillo (no de acero).
Si está muy sucio, lavar el quemador con lejía jabonosa y aclarar con agua limpia.

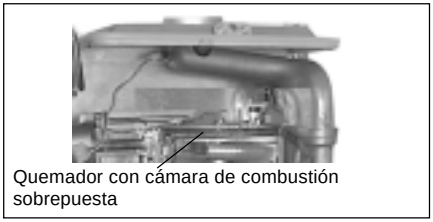


Figura: Desmontaje del quemador

Desmontaje del intercambiador de calor primario

- Empujar el intercambiador desde delante ligeramente contra la pared trasera de la caldera y sacar el pasador de montaje de impulsión y de retorno **hacia abajo** y **hacia arriba**, respectivamente.
- Levantar ligeramente el intercambiador de calor y sacarlo recto hacia delante.
- Girar a la derecha el crisol de la cámara de combustión para sacarlo del intercambiador.

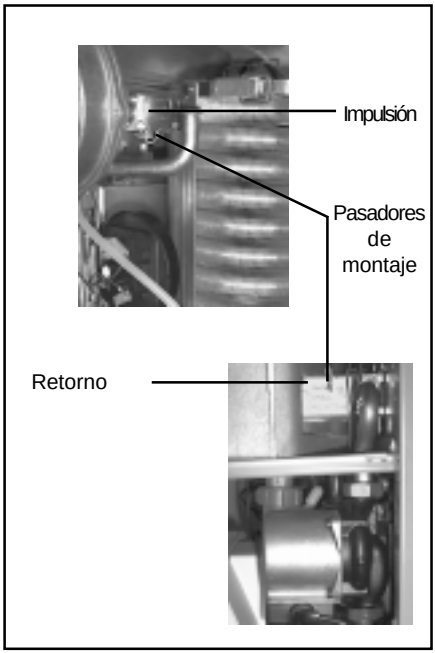


Figura: Desmontaje y limpieza del intercambiador de calor primario

Limpieza del intercambiador de calor primario.

Si no está muy sucio, es suficiente limpiar las láminas del intercambiador con un chorro de agua.
Si hay mucha suciedad, limpiar el intercambiador con un cepillo de cerdas de plástico.
El ensamblaje se realiza en orden inverso al de desmontaje.

Todas las juntas de componentes conductores de agua y gases que se hayan desmontado deberán cambiarse y lubricarse con grasa de silicona antes de montarlas de nuevo (grasas de otro tipo destruyen las juntas).

Atención **Asegúrese de instalar el intecambiador en la posición correcta (la ranura del intercambiador ha de quedar abajo).**

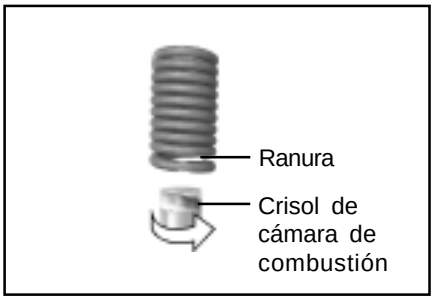


Figura: Sacar el crisol de la cámara de combustión

Limpieza del filtro de agua fría

Enroscar la válvula de sobrepresión de agua fría y sacar el filtro de la pieza de conexión. Acto seguido, limpiar el filtro con aire comprimido o debajo de un chorro de agua.

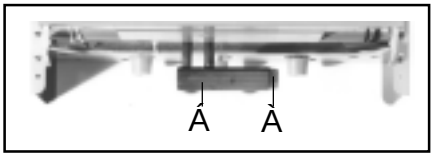


Figura: Limpieza del filtro de agua fría

Descalcificación del intercambiador de calor de a.c.s. deTGB-K

Dependiendo la composición del agua se recomienda una descalcificación periódica del intercambiador de calor de agua caliente sanitaria.
Después de soltar el racor de los conductos de calefacción y a.c.s., desmontar el intercambiador de calor del aparato y tratarlo con un descalcificador comercial.

Figura: Intercambiador de calor de agua caliente sanitaria TGB-K

Limitador de temperatura de gases

El limitador de temperatura electrónico desconecta la caldera cuando la temperatura de gases rebasa 110ºC. En la indicación aparece el código de error 7. Pulsando el botón de desbloqueo, el aparato se pone en marcha nuevamente.

Mantenimiento

Normas de seguridad

Después de finalizar los trabajos de mantenimiento, ejecute los pasos siguientes:

- Abrir las llaves de cierre de: impulsión y retorno de calefacción, entrada de agua fría y de la salida de agua caliente (si existe).
- Si es preciso, llene la instalación de calefacción de nuevo hasta aproximadamente 1-2,5 bar y púrguela.
- Abrir la llave de gas.
- Conectar la caldera a la conexión de red.
- Conectar el interruptor principal de la caldera.
- Compruebe la estanquidad de agua y gas del aparato.
- Verifique el funcionamiento y los valores de combustión del aparato.

•Cuelgue el revestimiento frontal.

Figura: Vista del conjunto de regulación

Figura: Llaves de cierre

Acta de mantenimiento

- Marque con una cruz los trabajos de mantenimiento realizados y especifique los valores medidos.

Trabajos de mantenimiento		Fecha
1. ¿Limitador de temperatura de gases comprobado?	☐	
2. ¿Intercambiador de calor primario limpiado?	☐	
3. ¿Intercambiador de calor de a.c.s. (solo TGB-K) limpiado?	☐	
4. ¿Quemador limpiado?	☐	
5. ¿Estanquidad durante el funcionamiento comprobada?	☐	
6. ¿Control funcional realizado?	☐	
7. Medición de gases de combustión:	☐	
Temperatura de gases	t_A [°C]	_____
Temperatura aire	t_L [°C]	_____
Temperatura de gases neta	(t_A - t_L) [°C]	_____
Contenido de dióxido de carbono (CO_2)	%	_____
Contenido de oxígeno (O_2)	%	_____
Contenido en monóxido de cargono (CO), sin aire	ppm	_____
8. Confirmar mantenimiento	☐	
(Sello de empresa, firma)		

Características técnicas

Modelo		TGB-11	TGB-K-20	TGB-20
Potencia calorífica nominal a 80/60ºC	kW	9,9 (15,7) [7]	20/25 [1]	20/25 [6]
Potencia calorífica nominal a 50/30°C	kW	10,7 (17,5) [7]	21,6	21,6
Carga térmica nominal	kW	10,2 (16,4) [7]	20,4/25,7 [1]	20,4/25,7 [1]
Potencia calorífica mínima (con modulación) a 80/60		3,4 (6,6) [7]	8 (9,0) [5]	8 (9,0) [5]
Potencia calorífica mínima (con modulación) a 50/30		3,8 (7,0) [7]	8,7 (9,5) [5]	8,7 (9,5) [5]
Carga térmica mínima (con modulación)	kW	3,5 (6,5) [7]	8,2 (9,1) [5]	8,2 (9,1) [5]
Ø exterior impulsión calefacción	mm	20(G¾)	20(G¾)	20(G¾)
Ø exterior retorno calefacción	mm	20(G¾)	20(G¾)	20(G¾)
Conexión agua caliente	G	¾	¾	¾
Conexión agua fría	G	¾	¾	¾
Conexión de gas	R	½	½	½
Conexión tubo de aire/gases	mm	95,5/63	95,5/63	95,5/63
Valor acometida de gas:				
Gas natural E/H (H_i = 9,5 kWh/m³=34,2MJ/m³)	m³/h	1,1	2,7	2,1/2,7 [3]
Gas natural LL (H_i = 8,6 kWh/m³=31,0MJ/m³) [4]	m³/h	1,2	3,0	2,1/3,0 [3]
Gas licuado (H_i = 12,8 kWh/kg=46,1MJ/kg)	kg/h	1,3	2,0	1,6/2,0 [3]
Presión acometida de gas:				
Gas natural	mbar	20	20	20
Gas licuado	mbar	50	50	50
Temperatura de impulsión	ºC	90	90	90
Sobrepresión máxima	bar	3,0	3,0	3,0
Cantidad agua en el intercambiador de calor	l	1,1	1,1	1,1
Caudal de agua caliente	l/min	–	2,1 - 7,1	–
Presión de flujo mínima	bar	–	0,2	–
Sobrepresión total máxima	bar	–	10	–
Rango de temperatura agua caliente [2]	ºC	–	40 - 60	–
Protección anticorrosiva intercambiador de calor a.c.s.		–	Acero inox.	–
Depósito de expansión:				
Capacidad total	l	12	12	12
Presión inicial	bar	0,75	0,75	0,75
Temperaturas de sensores permitidas	ºC	95	95	95
Caudal másico de gases	g/s	4,7/7,7 [7]	9,3/11,8 [1]	9,3/11,8 [6]
Temperatura de gases 80/60 - 50/30	ºC	58-34	75-40	75-40
Presión disponible del ventilador	Pa	90	90	90
Grupo de valores de escape gases DVGW G 635		G_{52}	G_{52}	G_{52}
Eficacia	%	-[8]/-[8][9]	-[10]	-[10]
Valores de emisión de CO	mg/kWh	-[8]/-[8][9]	-[10]	-[10]
Valores de emisión NOx	mg/kWh	-[8]/-[8][9]	-[10]	-[10]
Conexión eléctrica	V~/Hz	230/50	230/50	230/50
Fusible instalado (rápido)	A	3,15	3,15	3,15
Consumo de potencia eléctrica	W	110	110	110
Clase de protección		IPX4D	IPX4D	IPX4D
Peso total	kg	50	56	50
Volumen de agua de condensación a 50/30ºC	l/h	aprox. 1,2	aprox. 2,0	aprox. 2,0
pH del condensado	aprox. 4,0	aprox. 4,0	aprox. 4,0	
Código de identificación CE		**CE-0085AU0360**	**CE-0085AS0156**	**CE-0085AS0157**

[1] Modo calefacción/agua caliente

[2] referido a una temperatura de agua fría de 10ºC potencias 2

[3] sin/con acumulador de agua.

[4] no valdido en Austria/Suiza

[5] Valores entre corchetes para gas licuado

[6] Modo calefacción/agua caliente con calentador de agua de acum.

[7] Valores entre corchetes referidos a juego de cambio para gas natural en rango de potencias 2

[8] Según HL xxxxx en TGM Viena

[9] Con juego de cambio a rango de potencias 2 o gas licuado P

[10] Según HL xxxxx en TGM Viena

Homologación del equipo

Versión Alemania

Equipo	Modelo[1]	Categoría Alemania	Modo de funcionamiento aire local dependiente	aire local indep. a prueba de humed.	Conectable a chimenea	aire/escape-Chimenea	aire/escape conducto	según normativa de construcción[2] LAS homol.	a prueba de humed. tub. esc.
TGB 11	B23, B33, C13x, C33x, C43x, C63x	II_{2ELL3P}	X	X	B33	C43x	C13x, C33x	C63x	B23
TGB 20	B23, B33, C13x, C33x, C43x, C63x	$II_{2ELL3B/P}$	X	X	B33	C43x	C13x, C33x	C63x	B23
TGB-K 20	B23, B33, C13x, C33x, C43x, C63x	$II_{2ELL3B/P}$	X	X	B33	C43x	C13x, C33x	C63x	B23

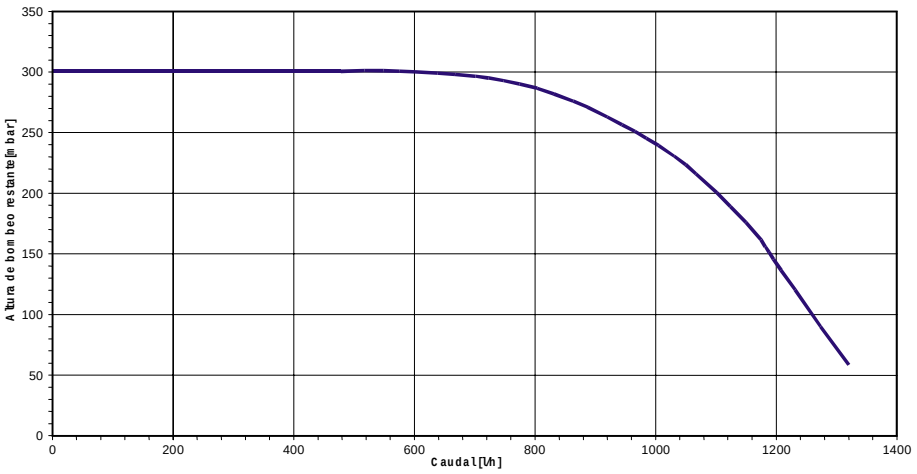
Versión Austria, Suiza

Equipo	Modelo[1]	Categoría Austria/ Suiza	Modo de funcionamiento indep. del aire del local	Conectable a aire/escape-cond. chimenea	aire/escape-tub. escape	a prueba de humed.
TGB 11	B23, B33*, C13x, C33x, C43x, C53	II_{2H3P}	X	C43x	C13x, C33x	B23
TGB 20	B23, B33*, C13x, C33x C33x, C53	$II_{2H3B/P}$	X	C43x	C13x, C33x	B23
TGB-K 20	B23, B33*, C13x, C33x, C43x, C53	$II_{2H3B/P}$	X	C43x	C13x, C33x	B23

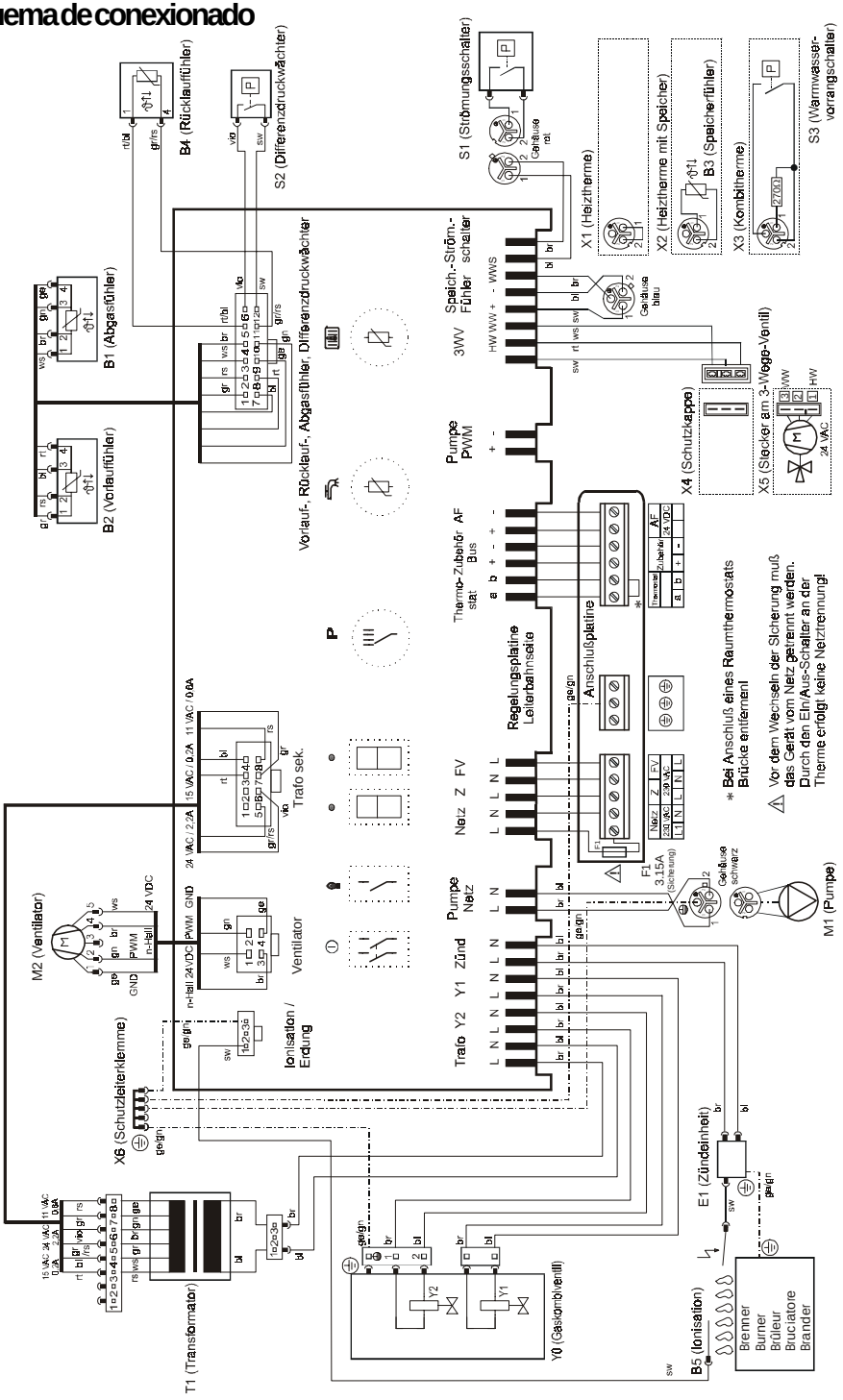
[1] la letra identificativa "x" indica que todas las partes de la tubería de escape están rodeadas por aire de combustión.

[2] Precisa coordinación con Wolf.

Altura de bombeo restante de la bomba de circulación



Esquema de conexionado



B1 Sonda gases de combustión
B2 Sonda de impulsión
B3 Sonda acumulador
B4 Sonda de retorno
B5 Electrodo de inonización
E1 Unidad de encendido
F1 Fusible
M1 Bomba
M2 Ventilador
S1 Conmutador de agua
S2 Detector de caudal
S3 Interruptor de prioridad de a.c.s.
T1 Transformador
X1 Clavija inactiva para caldera sin a.c.s
X 2 Caldera con sonda de acumulador
X 3 Caldera mixta con interruptor de a.c.s
X 4 Tapa
X 5 Clavija para válvula 3 vías
X 6 Borne para conductor puesta a tierra
Y 0 Válvula de gas
Y 1 Válvula de gas principal 1
Y 2 Válvula de gas principal 2
Y 3 Válvula de 3 vías

Red Alimentación
Z Bomba de circulación/Accesorios
FV Válvula de gas licuado

Termostato **Termostato de ambiente (24VCA)**
Accesorios Bus para accesorios
AF Sonda exterior

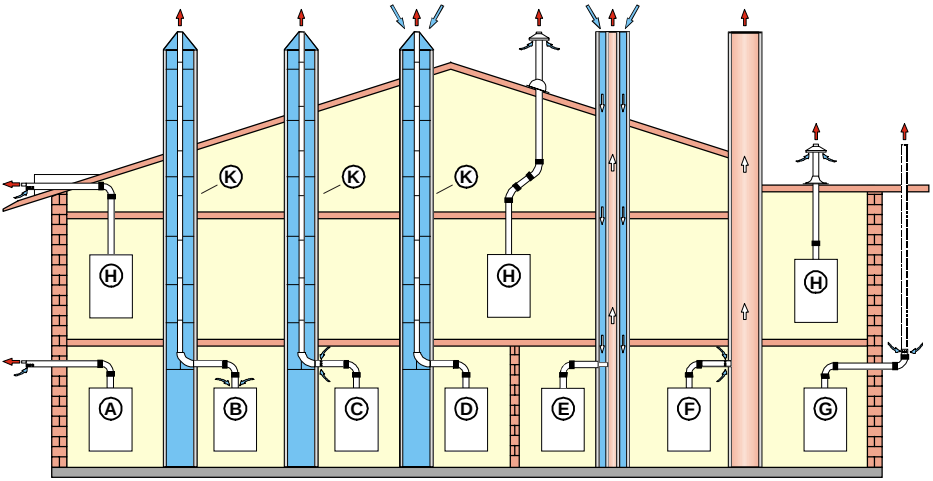
* ⚠ Si se conecta un termostato de ambiente,quitar el puente.

Antes de cambiar el fusible es preciso desconectar el equipo de la red.
El interruptor ON/OFF de la caldera no la desconecta de la red.

ng	negro
az	azul
rj	rojo
bl	blanco
m	marrón
am/vd	amarillo/verde

Advertencias relativas a la planificación

Conducto de aire/escape



Variantes TGB-11, TGB-20, TGB-K-20			Longitudmáx. [m]
A	C13x	Acomedida en pared exterior (indep. del aire del local)	10
B	B 23	Conexión a tubería de gases en conducto, aire de entrada a través del equipo (dep. del aire del local)	20
C	B 33	Conexión a tubería de gases en conducto, tubería de aire de entrada hasta tubo de aire concéntrico (dep. del aire)	20
D	C 63 x	Conexión a tubería de gases de polipropileno para montaje en conducto (indep. de aire del local)	15
E	C 43 x	Conexíon a chimenea de aire/gases (LAS), long. tubo máx. codo del equipo hasta conexión 2 m (indep. aire del local)	según DIN 4705 (Fabricante LAS)
F	B 33	Conexíon a chimenea de gases a prueba de humedad, long. tubo máx. de centro codo de equipo hasta conexión 2 m (dep. aire del local)	según DIN 4705 (fabricante del conducto)
G	C 63x	Conexión a la tubería de escape en la fachada (indep. del aire del local)	20
H	C 33x	Paso vertical a través de tejado inclinado o plano y horizontal a través de tejado inclinado (independiente del aire del local)	10
K		Tubería de gases para instalación en conducto, DN 70, de polipropileno hasta 120ºC. Homologación DIBt	

Advertencia: Los sistemas C 13x, C 33x y C 43x son adecuados también para colocación en garajes.
Los ejemplos de montaje deberán adecuarse en su caso a las normativas de construcción de cada zona. Para preguntas acerca de la instalación se consultará con el servicio de inspección local competente.
Para el conducto de aire/gases concéntrica y las tuberías de escape se utilizarán exclusivamente piezas originales Wolf.

Conexión con el conducto de aire/gases

Por razones de seguridad técnica se utilizarán exclusivamente piezas originales Wolf para el conducto de aire/gases concéntrico y las tuberías de gases.

Las calderas con conducto de aire/gases sobre tejado se instalarán siempre en la última planta o en salas donde el techo haga las veces de cubierta o la estructura del tejado esté situada directamente encima del techo.

Limitador de temperatura de escape

El limitador de temperatura electrónico desconecta la caldera cuando la temperatura de escape rebasa 110ºC. En la indicación aparece el código de error 7. Pulsando el botón de desbloqueo, la caldera se pone en marcha nuevamente.

Si las tuberías de aire de combustión y gases puentean plantas de un edificio, las tuberías deberán instalarse fuera de la sala de la caldera en un conducto con un tiempo de resistencia al fuego de por lo menos 90 min. y, en edificios de viviendas bajos, de 30 min. como mínimo.
Si los equipos de gas están montados en salas en las que, encima del techo, no hay más que la estructura del tejado, valen las especificaciones siguientes:

Si se especifica **un** tiempo de resistencia al fuego para el techo, las tuberías de aire de combustión y gases deberán llevar entre el borde superior del techo y la cubierta un revestimiento que tenga el mismo tiempo de resistencia y que se componga de materiales no inflamables.

Si no se especifica **ningún** tiempo de resistencia al fuego para el techo, las tuberías de aire de combustión y escape se instalarán en un conducto de materiales indeformables, no inflamables, o en un tubo protector metálico (protección mecánica) entre el borde superior del techo y la cubierta.

Ha de ser posible controlar la sección transversal libre de las tuberías de gases. En la sala de instalación deberá preverse por lo menos una abertura de control y/o inspección en coordinación con el jefe deshollinador local.

Las conexiones del lado de gases se realizan mediante manguitos y juntas. Los manguitos se instalarán siempre en dirección contraria a la de flujo de condensado. **El conducto de aire/gases ha de montarse con una inclinación mínima del 3 % respecto a la caldera. Para fijar la posición deberán montarse abrazaderas distanciadoras (ver ejemplos de montaje).**

En la instalación como equipo de pared exterior o para el conducto de aire/gases a través del tejado, la longitud calculada para el conducto no deberá rebasar 10 m. Si el conducto de aire/gases mide más de 6 m de longitud, será preciso corregir el número de revoluciones ajustado en fábrica (véase tabla pág. 28 y 30). La longitud calculada para el conducto de aire/gases o la tubería de gases resulta de sumar la longitud de los tramos rectos y los codos. Los codos y las piezas T de 90º se computan como 1 m, los codos de 45º como 0,5 m.

Ejemplo:

Tubo de aire/escape recto, 1,5 m de longitud	L = longitud tramo recto + longitud codos
1 x codo 90° = 1 m	L = 1,5 m + 1 x 1 m + 2 x 0,5 m
2 x codos 45° = 2 x 0,5 m	L = 3,5 m

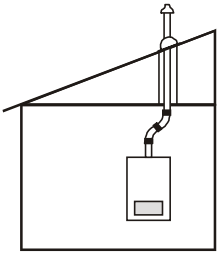
Advertencia: Para evitar que los conductos de aire/escape interfieran mútuamente encima de la cubierta, deberá respetarse una distancia mínima de 2,5 m entre ellas.

Advertencias relativas a la planificación

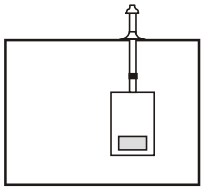
Conducto de aire/gases Variantes concéntricas

Conexión con el conducto de aire/gases concéntrico

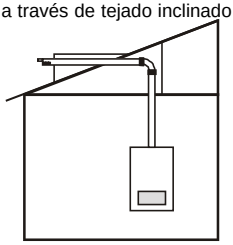
Advertencia:
Con temperaturas exteriores bajas puede suceder que el vapor de agua contenido en los gases de escape se condense y forme hielo en el conducto de aire/gases. Con medidas adecuadas, como por ejemplo el montaje de un protector, se evitará la caída de fragmentos de hielo desprendidos.



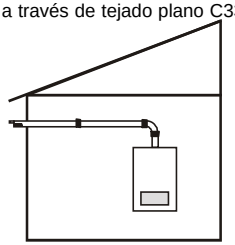
Conducto de aire/gases vertical a través de tejado inclinado C33x



Conducto de aire/gases vertical a través de tejado plano C33x

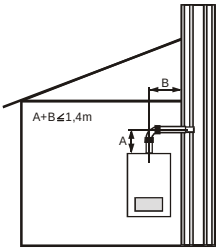


Conducto de aire/gases horizontal a través de tejado inclinado C33x

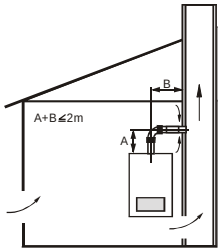


Conducto de aire/gases horizontal a través de pared exterior C13x

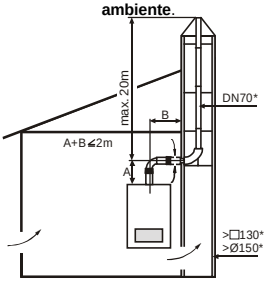
Conexión a chimenea de aire/gases (LAS) a prueba de humedad, chimenea de gases o instalación de gases.



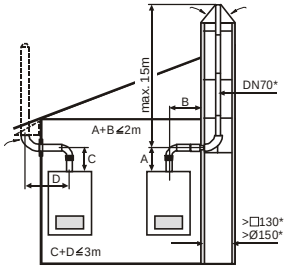
Conexión a LAS C43x a prueba de humedad para funcionamiento **independiente de la temperatura ambiente**.



Conexión a chimenea a prueba de humedad B33 para funcionamiento **en función de la temperatura ambiente**.



Conexión a instalación de gases a prueba de humedad B33/C63x para funcionamiento **en función de la temepratura ambiente**
*Medidas para sistema de polipropileno con DN 70



Conexión a instalación de gases a prueba de humedad C63x para funcionamiento **independiente de la temperatura ambiente**. Ejecución en fachada/conducto
*Medidas para sistema de polipropileno con DN 70

Conducto de aire/gases vertical (ejemplos)

1 Caldera

2 Conexión caldera

3 Manguito compensador con racor de controlpara tubo de gases y abrazadera (100 mm) para tubo de aire

4 Abrazadera pintada (44 mm) para tubo de aire

5 Manguito de compensación para tubo de gasesy abrazadera (100 mm) para tubo de aire

6 Abrazadera de cierre para ofiricio de inspección exterior (100 mm)

7 Tubo de aire/gases con orificio de inspección (270 mm de longitud)

8 Tubo de aire/gases
427 mm
912 mm
1.957 mm
2.957 mm

9 Abrazadera (55 mm) para tubo de aire exterior

10 Abrazadera de fijación
para paso a través de cubierta

11 Teja universal o flamenca o adaptador "Klöber" para tejado inclinado

12 Voladizo de tejado plano

13 Conducto de aire/gases vertical (Paso a través de tejado)
para tejado plano o inclinado

14 Codo 45º
para ensamblar 2 tubos de aire/gases

15 Codo 90º
para conectar a caldera o para ensamblar 2 tubos de aire/gases

15aPieza T 90º para inspección

16 Roseta pared interior

17 Conducto de aire/escape horizontalcon deflector.

18 Roseta de pared exterior para fijación de posición

19 Abrazadera distanciadora

20 Entretecho
(no incluido en el suministro)

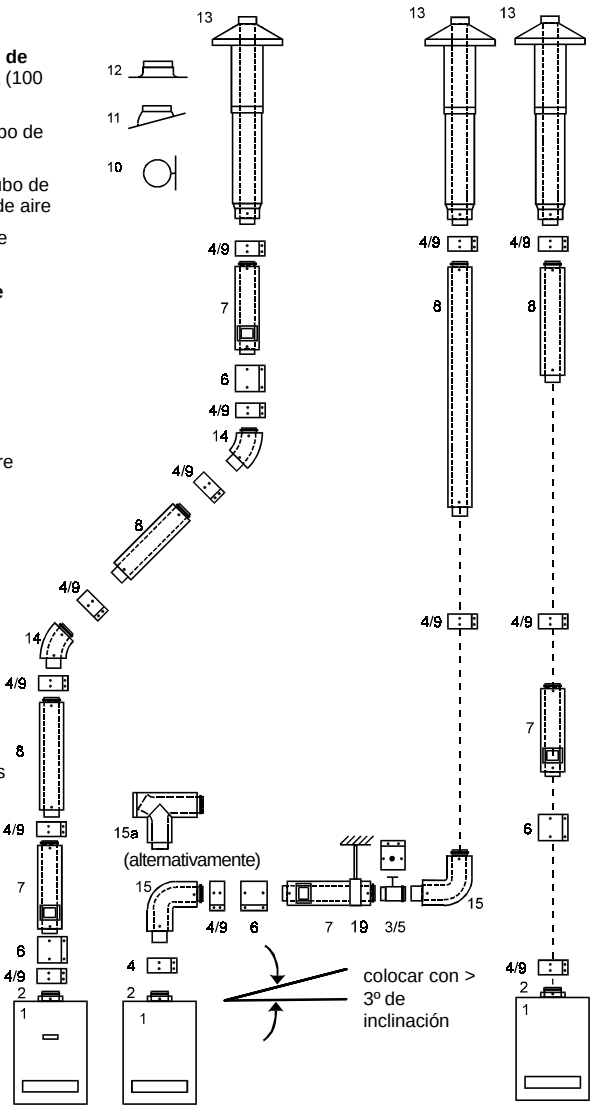
21 Tubo de aire/escape para conectar a LAS Longitud: 300 mm

22 Conexión a LAS a prueba de humedad
disponible:
Distancia entre centros 190 - 260 mm
Distancia entre centros 260 -405 mm

23 Conexión para chimenea de aire/gases
962 mm de longitud

24 Conexión a chimenea de escape B33
Longitud tubo de aire 65 mm con aberturas

25 Codo de apoyo 90º, 63 - -80 mm
para conectar a tubería de gases en conducto



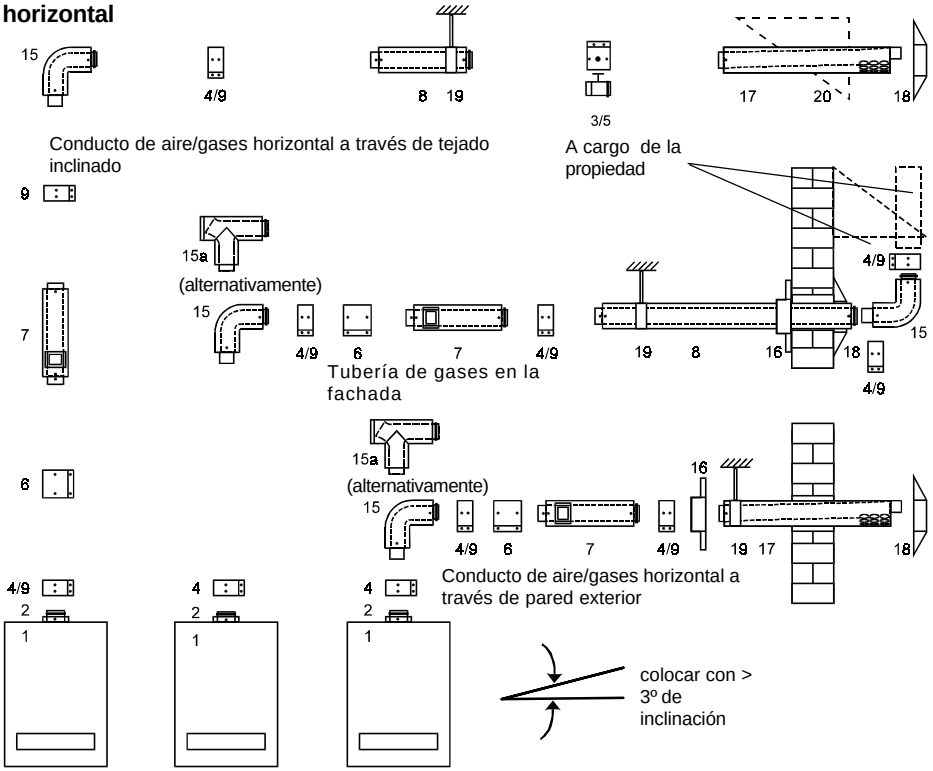
Advertencias:
Introducir el manguito de compensación hasta hacer tope (3) en el tubo de escape (7 u 8). A continuación, introducir el manguito en la conexión de escape del equipo. **El manguito (3) no ha de montarse directamente en el aparato.**

Fijar los codos (14) y (15) mediante 1 tornillo **en cada conexión del lado de aire**. Si se utiliza el manguito de compensación, respétese una separación de 75 mm en el lado del tubo de aire.
Para fijar el conducto de aire/gases deberán montarse abrazaderas distanciadoras (19).

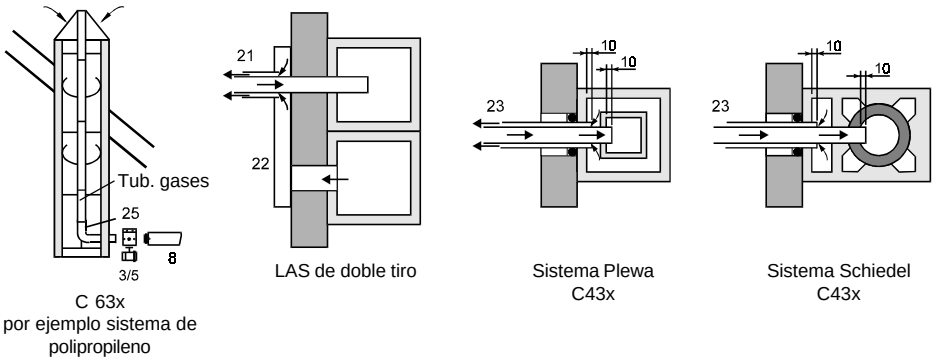
Advertencias relativas a la planificación

Conducto de aire/gases horizontal/Conexión a LAS y tubería de escape en la fachada.

Conducto de aire/gases horizontal



Conexión a instalación de gases a prueba de humedad y LAS



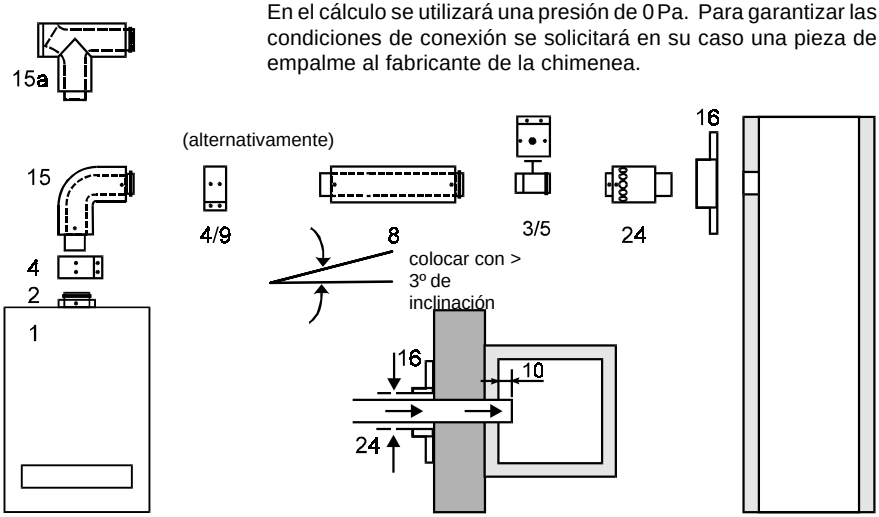
Conexión a chimenea de gases (ejemplos)

Conexión a chimenea de gases a prueba de humedad B 33

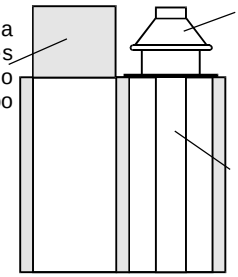
De acuerdo con la figura, la conexión a la chimenea de gases con aberturas para aire (24) ha de realizarse directamente en la chimenea para que el aire de combustión alcance todas las partes del tramo de gases.

Las aberturas para el aire han de quedar completamente despejadas.

Es preciso haber comprobado la aptitud de la chimenea de gases. En el cálculo se utilizará una presión de 0 Pa. Para garantizar las condiciones de conexión se solicitará en su caso una pieza de empalme al fabricante de la chimenea.



Conexión a tubería de gases a prueba de humedad en chimeneas de tiro doble o múltiple (conducto)



Prolongar chimenea para combustibles sólidos y líquidos por lo menos a nivel del tubo de plástico

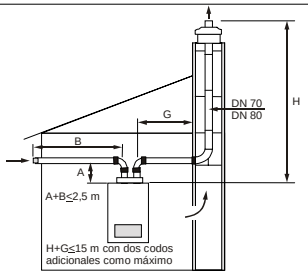
Cubierta de conducto 100 % metálica del programa de suministro Wolf

Sistema de polipropileno hasta 120ºC, homologado por el Instituto de Técnica de la Construcción con el nºZ-7.2.1104

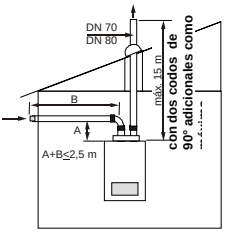
Antes de la instalación se consultará servicio de inspección local competente.

Advertencias relativas a la planificación

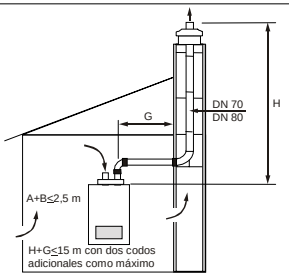
Conducto de aire/gases excéntrico, tubo de gases a la pared (ejemplos)



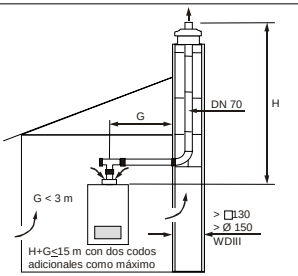
Conexión a un conducto de aire/gases separado desembocando a diferentes zonas de presión, con certificación de sistema, clase C53.



Conexión a un conducto de aire/gases separadodesembocando a diferentes zonas de presión, con especificación de sistema clase C53.



Conexión a un conducto de evacuación resistente a la humedad para funcionamiento dependiente del aire del local, clase B23.

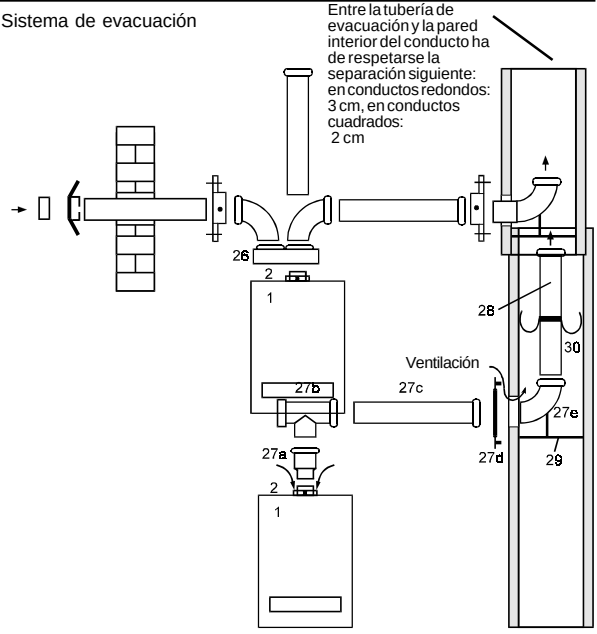


Conexión a un conducto de evacuación resistente a la humedad para funcionamiento dependiente del aire del local, clase B23

[1] vale solamente para Austria

Montar el distribuidor 80/80 mm excéntrico (26) del tubo de aire/gases, conducción excentrica, en la conexión de la caldera.
Para conectar un conducto de aire/gases homologado deberá tenerse presente el permiso de los organismos competentes.
El conducto de evacuación horizontal se montará con una inclinación > 3 % (3 cm por metro) respecto al equipo. Los conductos de aire horizontales se dirigirán hacia fuera con una pendiente de 3 % y se preverá un deflector en la aspiración de aire; presión de viento máx. en la entrada de aire: 90 Pa (con presiones más altas no se pone en marcha el quemador).

Sistema de evacuación



1 Caldera
2 Conexión caldera
26 Distribuidor tubo de aire/gases 80/80 mm
27 Tubería de escape DN70, juego de montaje de polipropileno

27a Conexión adaptador 63 mm - DN 70
27b Piez T 87° - DN 70 con orificio de inspección
27c Tubo de escape DN 70, 500 mm de longitud
27d Placa de ventilación con pieza corrediza DN 70
27e Codo de apoyo 87º - DN 70 para montar en conducto

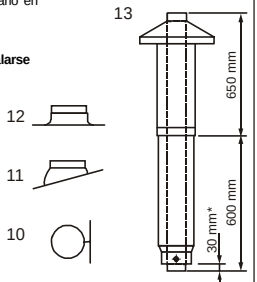
28 Tubo de gases DN 70 500 mm de longitud
1.000 mm de longitud
2.000 mm de longitud
29 Soporte
30 Distanciador

Instrucciones de montaje suplementarias

Tejado plano: Perforación a través del techo de aprox. 120 mm de Ø sujetar 12 en la cubierta.
Tejado inclinado: En relación con 11, respetar la instrucción de montaje del sombrerete relativa a la inclinación del techo.

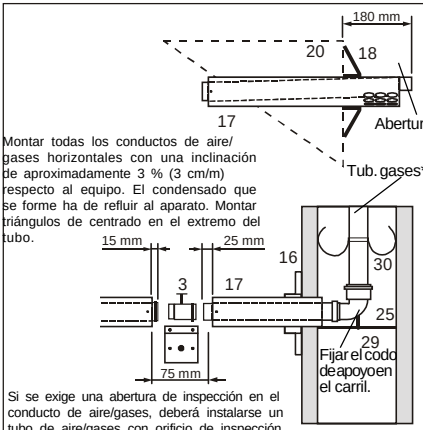
Introducir el paso de tejado 13 desde arriba a través de la cubierta y fijarlo en posición vertical a la viga o a la mampostería mediante 10.

El paso de tejado debe de instalarse sin modificaciones.



Si se exige una abertura de inspección en el conducto de aire/gases, deberá instalarse un tubo de aire/gases con orificio de inspección (7) (de 270 mm de longitud como mínimo).

*** En el montaje, asegurar que la reducción del lado de gas sobresalga 30 mm como máximo.**



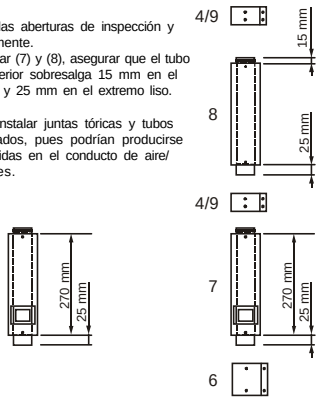
Montar todas los conductos de aire/gases horizontales con una inclinación de aproximadamente 3 % (3 cm/m) respecto al equipo. El condensado que se forme ha de refluir al aparato. Montar triángulos de centrado en el extremo del tubo.

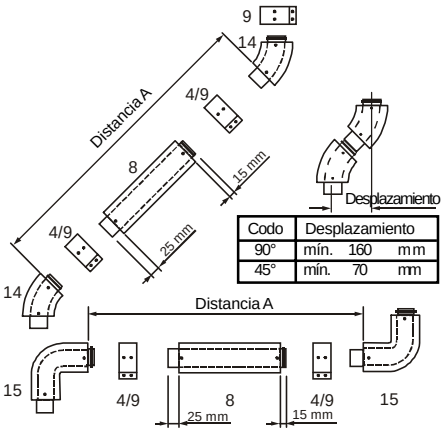
Si se exige una abertura de inspección en el conducto de aire/gases, deberá instalarse un tubo de aire/gases con orificio de inspección (7) (de 270 mm de longitud como mínimo).

*** Respétense las instrucciones de montaje para instalaciones de escape de polipropileno.**

Montar triángulos de centrado en el extremo del tubo.
Deslizar 6 sobre las aberturas de inspección y cerrar herméticamente.
A la hora de montar (7) y (8), asegurar que el tubo de evacuación interior sobresalga 15 mm en el lado del manguito y 25 mm en el extremo liso.

Atención: No instalar juntas tóricas y tubos dañados, pues podrían producirse pérdidas en el conducto de aire/gases.



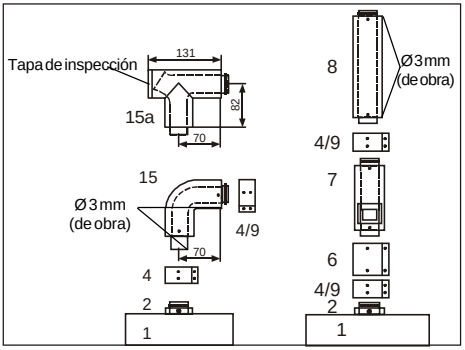


Codo	Desplazamiento
90°	mín. 160 mm
45°	mín. 70 mm

Determinar la distancia A. Longitud del tubo de gases (interior) siempre unos 40 mm mayor que el tubo de aire. Cortar el tubo de gases siempre en el lado liso, nunca en el lado del manguito

Advertencias:
Fijar las piezas del lado de aire con un tornillo (orificios Ø3mm) **en cada conexión**.

Utilícense los tornillos incluidos con los accesorios de evacuación.
Para controlar (7), aflojar y desplazar las abrazaderas de cierre (6). Soltar y quitar la tapa del tubo de evacuación.
Para controlar (3), aflojar la tuerca de inspección en el tubo de evacuación.
Para un control a fondo de (3) y (5), soltar la abrazadera del tubo de aire y empujar el manguito corredizo en dirección a la cara lateral de la chimenea. Tirar hacia arriba o girar a un lado el codo de 90º.
Todas las conexiones del lado de evacuación, con manguito y junta.
Antes del montaje, engrasar la junta tórica y el extremo del tubo.



Advertencias relativas a la planificación

Calefacción de suelo radiante.

En instalaciones de suelo radiante de circuito cerrado puede conectarse directamente hasta una potencia de 13 kW , dependiendo de la pérdida de presión de la instalación.
Para la calefacción de suelo radiante se instalará siempre un termostato de temperatura que proteja los tubos contra el sobrecalentamiento.

Si se conecta una calefacción de suelo con una demanda de potencia superior a 13 kW, se requiere una válvula mezcladora de 3 vías (accesorio DWTM) y una bomba auxiliar.

En el retorno se preverá una válvula reguladora que permita disipar en su caso el exceso de presión y caudal de la bomba auxiliar.

Atención El usuario de la instalación no debe poder modificar el ajuste de las válvulas reguladoras.

Para instalaciones no cerradas, es necesario aislar los sistemas mediante intercambiadores de calor. No se recomienda la utilización de inhibidores.

Si hay otro circuito de calefacción funcionando paralelamente a la calefacción de suelo, deberá adecuarse hidráulicamente a la misma.

Atención Si la caldera se opera en combinación con una calefacción de suelo, se recomienda sobredimensionarla capacidad útil del vaso de expansión, en un 20 % respecto a lo exigido. Un vaso de expansión infradimensionado puede introducir oxígeno en el sistema de calefacción, con los consiguientes daños por corrosión.

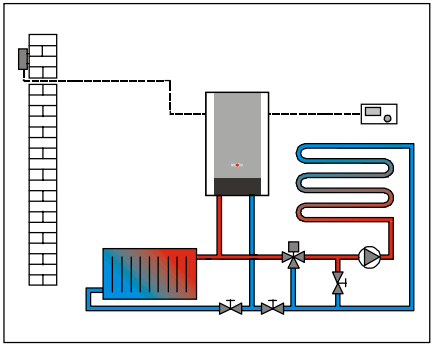


Figura: Calefacción de suelo

En caso de error, el sistema de información, visualización y operación (BIAS) emite un código de error que, en base a la tabla inferior, permite determinar la causa y la solución. Con la tabla pretende facilitarse al instalador la localización de los eventuales errores.

Avería-código	Avería	Causa	Remedio
1	Sobretemperatura STB	Temperatura de impulsión ha rebasado límite para temperatura de desconexión STB de 110ºC	Comprobar presión instalación. Comprobar bomba circ. calef. Pulsar botón de desbloqueo.
4	No se forma llama	No se forma llama al encenderse el quemador.	Comprobar alimentación de gas y en su caso abrir llave de gas. Controlar electrodo y cable de gases. Pulsar botón de desbloqueo.
5	Llama se apaga en pleno funcionamiento	Llama se apaga 15 s después de identificación de la misma	Pulsar botón de desbloqueo.
6	Sobretemperatura STW	Temperatura de avance/retorno ha rebasado límite de temperatura de desconexión STW de 95ºC	Comprobar presión instalación.
7	Sobretemperatura STBA	Temperatura de escape ha rebasado límite para temperatura de desconexión STBA de 110ºC	Verificar limpieza y montaje del intercambiador de calor de agua de escape.
11	Simulación de llama	Se identifica una llama antes de que haya arrancado el quemador.	Pulsar botón de desbloqueo.
12	Sonda de avance averiada	dañados.	Sonda de temperatura de avance o cable Comprobar cable. Cambiar sonda de avance.
13	Sonda de escape averiada	dañados.	Sonda de temperatura de escape o cable Comprobar cable. Cambiar sonda de escape.
14	Sensor de agua caliente averiado (TGB) o conmutador prioridad a.c.s. con clavija de conexión azul averiado (TGB-K)	Sensor de temperatura de agua caliente (TGB) /resistencia integrada en el conmutador de prioridad de agua caliente (TGB-K) o el cable están averiados	Comprobar sensor AC (TGB) y resistencia (270 ohm entre pin 1 y 2 de la clavija azul) del conmutador de prioridad de agua caliente (TGB-K) Comprobar cable.
15	Sensor de temperatura exterior averiado	Sensor de temperatura exterior o cable dañados.	Comprobar cable. Cambiar sensor.
16	Sonda de retorno averiada	dañados.	Sonda de temperatura de retorno o cable Comprobar cable. Cambiar sonda de retorno.
20	Error válvula gas 2	Después de arrancar el quemador continúa notificándose llama durante 15 s pese a orden desconexión válv.2	Cambiar válvula multigás.
21	Error válvula gas 1	Después de arrancar el quemador continúa notificándose llama durante 15 s pese a orden desconexión válv.1	Cambiar válvula multigás.
22	Falta de aire	Int.control presión diferencial no se conecta	Comprobar mangueras silicona hacia el interruptor. Comprobar sist. escape y ventilador gas. Cambiar interruptor de control. Controlar sifón y limpiarlo en su caso.
23	Error int.control presión	Int.control presión diferencial no se desconecta	Controlar sifón y limpiarlo en su caso. Pulsar botón de desbloqueo. Si se repite el error, cambiar el interruptor de control.
25	Error ventilador de gas	Ventilador no alcanza nº revoluciones exigido para encendido	Comprobar alimentación ventilador, ventilador de gas y sistema de escape. Pulsar botón de desbloqueo.
26	Error ventilador de gas	Ventilador de gas no se para	Comprobar alimentación ventilador. Pulsar botón de desbloqueo.
30	Error CRC caldera	Registro EEPROM "Caldera" incorrecto.	Cambiar placa de la regulación.
31	Error CRC quemador	Registro EEPROM "Quemador" incorrecto.	Cambiar placa de la regulación.
32	Error en fuente de alim.24 VCA	Fuente alim. 24 VCA fuera de intervalo admisible (por ej. cortocircuito)	Comprobar cable a transf. Comprobar ventilador gas. Controlar ventilador.
40	Flujo de agua calefacción. insuficiente	Interruptor de flujo de agua no se conecta o desconecta	Controlar func. bomba circuito Purgar a fondo la instalación. Si se repite el error, cambiar interruptor de flujo.

Declaración de conformidad CE

Por la presente declaramos que las calderas murales Wolf, al igual que las calderas atmosféricas a gas, corresponden a la certificación CE y cumplen la directiva de gas 90/396/CEE del 29.06.1990.

EC-Declaration of Conformity to Type

We herewith declare, that Wolf-wall-mounted gas appliances as well as Wolf gas boilers correspond to the type described in the EC-Type Examination Certificate, and that they fulfill the valid requirements according to the Gas Appliance Directive 90/396/EEC dd. 1990/06/29.

Déclaration de conformité au modèle type CE

Ci-joint, nous confirmons, que les chaudières murales à gaz Wolf et les chaudières a gaz Wolf sont conformes aux modèles type CE, et qu'elles correspondent aux exigences fondamentales en vigueur de la directive du 29-06-1990 par rapport aux installations alimentées de gaz (90/396/CEE).

Dichiarazione di conformita campione di costruzione - EG

Con la presente dichiariamo che le nostre caldaie Murali a Gas Wolf e le caldaie a Gas Wolf corrispondono al e campioni di costruzione, come sono descritte nel certificato di collaudo EG "campione di costruzione" e che esse soddisfano le disposizioni in vigore nella normativa: 90/396/EWG apparecchiature a Gas.

EG-konformiteitsverklaring

Hierbij verklaren wij dat de Wolf gaswandketels alsmede de Wolf atmosferische staande gasketels gelijkwaardig zijn aan het model, zoals omschreven in het EG-keuringscertificaat, en dat deze aan de van toepassing zijnde eisen van de EG-richtlijn 90/396/EWG (Gastoestellen) d. d. 29.06.90 voldoen.

Wolf GmbH
Industriestraße 1
D-84048 Mainburg

ppa. Hirner

ppa. Steppe

Wolf Iberica S.A: C/ La Granja, 8 · 28108 Alcobendas (MADRID) · Tel. 91/661.18.53 · Fax 91/661.03.98 · e-mail:wisa@wolfiberica.com

Técnica al servicio del hombre.

Instrucciones de montaje

Calderas de condensación

TGB-40
TGB-60

Índice

Índice ..... Página

Normas y reglamentos 4
Caldera de poder calorífico 5
Regulación/Funcionamiento/Manejo 6-7
Esquema de montaje 8
Medidas 9
Montaje 10
Montaje 11
Instalación 12-14
Conducto de aire/escape 15
Conexión eléctrica 16-19
Llenado de la instalación 20
Comprobación de la presión de conexión de gas 21
Puesta en marcha 22
Modificación de la potencia calorífica 23
Visualizar/modificar parámetros de regulación 24-25
Ajuste de la mezcla aire/gas 26-27
Acta de puesta en marcha 28
Mantenimiento 29-37
Acta de mantenimiento 38-39
Características técnicas 40-41
Esquema de conexionado 42
Instrucciones de planificación 43-71
Fallo - Causa - Remedio 72-74
Notas 75-76
Declaración de conformidad CE de tipo 77

Advertencias de seguridad

En esta descripción se utilizan los siguientes símbolos y señales. Estas indicaciones son muy importantes porque afectan a la seguridad personal y del funcionamiento.

Las "advertencias de seguridad" son instrucciones que deben respetarse para evitar accidentes y desperfectos en la caldera.

Peligro: componentes eléctricos bajo tensión.
Atención: desconectar el interruptor principal antes de desmontar la cubierta.

No toque nunca los componentes y contactos eléctricos con el interruptor principal conectado. De lo contrario corre peligro de electrocución.

Los bornes de conexión están bajo tensión incluso cuando se ha desconectado el interruptor principal.

Atención

"Advertencia" refleja instrucciones técnicas que deben respetarse para evitar daños y fallos en la caldera.

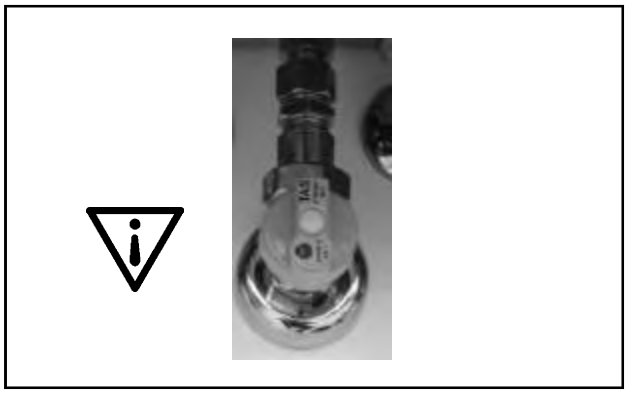


Figura: Conexión de gas: peligro de fuga de gas

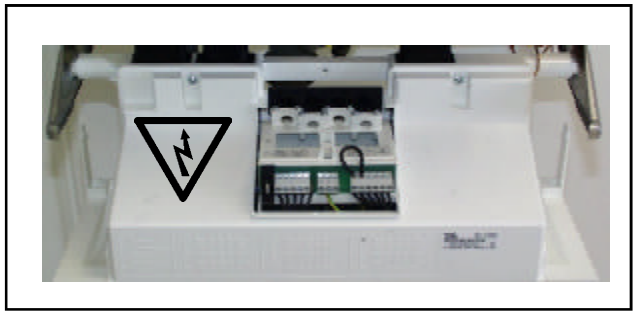


Figura: Caja de conesxiones peligro por tensión eléctrica

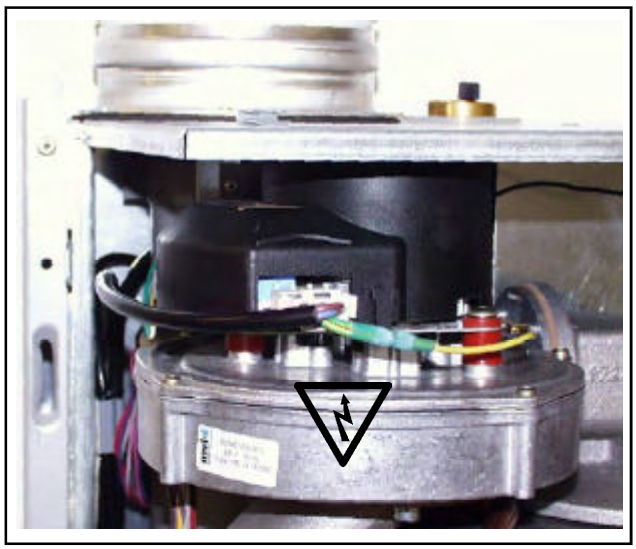


Figura: Clavija del ventilador: peligro por tensión eléctrica

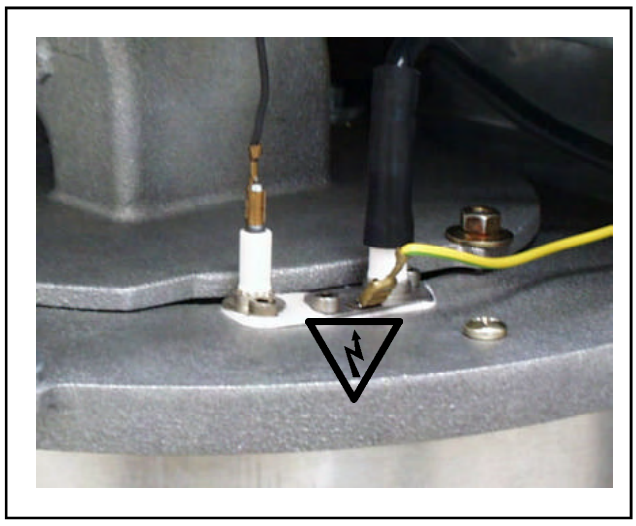


Figura: Electrodo de encendido
Peligro por tensión eléctrica

Normas, reglamentos

Normas y reglamentos

Antes de instalar la caldera Wolf a gas hay que solicitar la autorización de la compañía de gas y del servicio de inspección local.

La instalación de la caldera de poder calorífico Wolf se encomendará exclusivamente a un técnico autorizado, que se responsabilizará asimismo de la primera puesta en marcha.

Para la instalación deberán tenerse en cuenta las normas, reglamentos y directrices siguientes:

- Directrices sobre salas de calderas o el reglamento de edificación "Directrices para la construcción e instalación de salas de calderas centrales y salas de combustibles correspondientes" aplicable

- Reglas técnicas para instalaciones de gas DVGW-TRGI 1986 y TRF 1996 (en su versión vigente)

- Ficha técnica DVGW G 637/I

- Normas DIN
  DIN 1988 Normas técnicas para instalaciones de agua potable

  DIN 4701 Normas para el cálculo de las necesidades de calor de edificios
  DIN 4751
  Parte 3 Dispositivos de seguridad de instalaciones de calefacción con temperaturas de avance hasta 95 ºC.
  DIN 18160 Chimeneas domésticas

  Ficha técnica DVGW G 260
  Ficha técnica DVGW G 613
  Ficha técnica DVGW G 634
  Ficha técnica DVGW G 638
  Ficha técnica DVGW G 670
  Ficha técnica DVGW G 688

Hoja informativa M 2541 de la Asociación Técnica de Aguas Residuales e.V.

- Ley de Ahorro de Energía (EnEG), con los reglamentos respectivos

  HeizAnlV Reglamento de instalaciones de calefacción

- Normativa VDE:
  VDE 0100 Normas VDE 0100 para el montaje de instalaciones de alta intensidad con tensión nominal hasta 1.000 V.

  VDE 0105 Uso de instalaciones de alta intensidad, especificaciones generales
  VDE 0722/prEN 50165 Componentes eléctricos de calentadores con caldeo no eléctrico.
  EN 60335-1 Seguridad de equipos eléctricos de uso doméstico y fines similares
  VDE 0470/EN 60529 Clases de protección mediante cajas

En Austria se aplican además:

- Reglamentación ÖVE
- ÖVGW TR-Gas (G1), ÖVGW-TRF (G2) y la ordenanza de edificación local

Se utilizará exclusivamente gas propano según DIN 51 622, de lo contrario pueden producirse fallos que afecten el comportamiento de ignición y al funcionamiento de la caldera, con el consiguiente peligro de desperfectos del equipo y de lesiones personales.
Si el depósito de gas licuado está mal purgado, pueden producirse problemas de encendido.
En este caso, póngase en contacto con la empresa responsable de llenar el depósito de gas licuado.

Declinamos toda responsabilidad por daños derivados de eventuales modificaciones técnicas de la regulación y de sus componentes.

Advertencia: guarde las instrucciones de montaje en un lugar seguro y léalas antes de instalar la caldera. Observe asimismo las advertencias relativas a la planificación en el anexo.

Caldera de poder calorífico a gas

Caldera TGB-...

Caldera de gas según DIN EN 297, DIN EN 437 / DIN EN 483 / DIN EN 677; cumple los requisitos de la directiva CE para instalaciones de consumo de gas, la directiva CE de baja tensión, la directiva CE de rendimiento y la directiva CE de compatibilidad electromagnética; equipada con encendido electrónico y control electrónico de la temperatura de escape, para calefacción de baja temperatura y generación de agua cliente en instalaciones de calefacción con temperaturas de avance hasta 95 °C y 3 bar de sobrepresión máxima según DIN 4751, parte 3.

Las calderas de poder calorífico a gas que operan en función de la temperatura ambiente se instalarán exclusivamente en salas debidamente ventiladas. Lea las instrucciones de montaje y mantenimiento antes de instalar la caldera. Observe asimismo las advertencias relativas a la planificación.

Advertencia: Guarde las instrucciones de montaje en un lugar seguro.

Figura: Caldera de poder calorífico a gas Wolf TGB-40/60

Equipo	Clase aparato de gas[1),2)]	Categoría	Modo de funcionamiento		conectable a				
		Alemania	aire ambiente	aire exterior	chimenea a prueba de humed.	chimenea de aire/escape	conducto de aire/escape	conducto de escape a prueba de humed.	conducto de escape a prueba de humed.
TGB 40	B23, B33, C53 C13x, C33x, C43x, C83x	II_{2ELL3P}	sí	sí	B33 C83x	C43x	C33x C13x, C53x	C53x C83x	B23
TGB 60	B23, B33, C53 C33x, C43x, C63x, C83x	I_{2ELL}	sí	sí	B33 C83x	C43x	C33x C53x	C53x C83x	B23

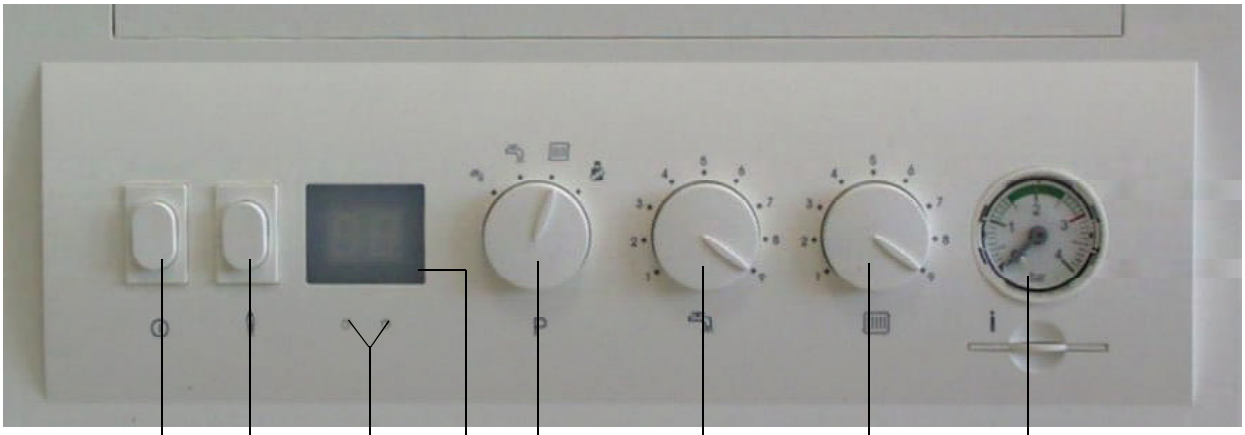
[1)] La letra "x" indica que todas las partes del conducto de escape están rodeadas por aire de combustión y cumplen requisitos especiales de estanquidad.

[2)] En la clase B, el aire de combustión se toma de la sala de instalación (hogar a gas que funciona con aire ambiente).

En la clase C, el aire de combustión procede del exterior a través de un sistema cerrado (hogar a gas que funciona con aire exterior).

Volumen de suministro:
Caldera de poder calorífico TGB-...
Juego de piezas con instrucciones de montaje para el cambio de gas
Sifón para agua de condensación
Escuadra de suspensión con tornillos
Juntas para la conexión hidráulica
Instrucciones de montaje
Instrucciones de servicio
En embalaje separado: Adaptador de empalme aire/escape con racor de medición

Regulación/Funcionamiento/Manejo



Interruptor principal

Botón de desbloqueo

Botones de programación

Pantalla

Selector de programas

Selector de temperatura agua caliente

Selector de temperatura de calefacción

Presión de la instalación

Interruptor principal ON/OFF

Desbloqueo: Pulsando este botón se desbloquea la caldera tras un fallo y la instalación se pone de nuevo en marcha. Si se pulsa el botón cuando no ha habido ningún fallo, la instalación se pone de nuevo en marcha.

Indicación de la temperatura del agua de calefacción o mensaje de error codificado (parpadea**)**

En una pantalla de cristal líquido (LC) de dos dígitos aparece la temperatura actual del agua de calefacción. Si hay un fallo, en la pantalla LC parpadea un código de error en lugar de la temperatura. En la tabla siguiente se explican las posibles causas:

Descripción de códigos de error

Código de error	Anomalía
1	Sobretemperatura STB
4	No se forma llama
5	La llama se apaga durante el funcionamiento
6	Sobretemperatura STW
7	Sobretemperatura STBA
11	Falsa llama
12	Sensor de impulsión averiado
13	Sensor de evacuación averiado
14	Sensor de agua caliente averiado (solo con acum. SW conectado)
15	Sensor de temp. exterior averiado
16	Sensor de retorno averiado
20	Error válvula de gas 2
21	Error válvula de gas 1
22	Falta de aire
23	Error control de presión diferencial
25	Error ventilador
26	Error ventilador
30	Error CRC caldera
31	Error CRC quemador
32	Error en fuente alim. 24 VCA
40	Falta de flujo de agua
XX	Error interno de la platina de regulación (parpadeo rápido)

Regulación/Funcionamiento/Manejo

Posición de selector

El selector de programas permite seleccionar cuatro modalidades diferentes:

Ajuste: ó

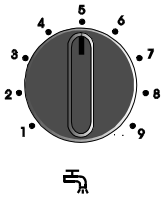
Régimen de verano (calefacción OFF): solo calentamiento de ACS, pero protección antiheladas garantizada para la calefacción. Protección incorporada de antibloqueo de bomba.

Ajuste

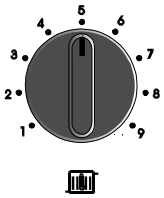
Régimen de invierno: en invierno, la caldera eleva la temperatura del agua de calefacción al valor ajustado en el regulador de temperatura. Según el régimen de caudal, la bomba de circulación funciona continuamente (ajuste de fábrica) o al activarse el quemador con/sin marcha inercial. Si se conectan accesorios de regulación hay que seleccionar este ajuste .

Ajuste

Modo inspección:
Girando el selector a la posición se activa el modo de inspección. En la pantalla LC se enciende un punto junto a la temperatura del agua de calefacción mientras dura el modo de inspección. Al soltarlo, el selector vuelve automáticamente a la posición de régimen de invierno. Después de activar el modo de inspección, el aparato calienta sin modulación a la temperatura ajustada en el regulador de temperatura de calefacción o a la temperatura máx. ajustada mediante el parámetro 8. Se suprime todo bloqueo de ciclo existente. Finalizado el modo de inspección se apaga el punto rojo y aparece la temperatura del agua de calefacción. En combinación con DRT / DWT / DWTM/DWTK, el símbolo del servicio de inspección se transfiera la pantalla de funcionamiento. La Activación es exclusiva de la caldera.



Selector de temperatura del agua caliente
En calderas combinadas con un acumulador de agua, el ajuste 1-9 corresponde a una temperatura del acumulador de 15-70 ºC.



Selector de temperatura de calefacción. El rango de ajuste de 1-9 corresponde a una temperatura de agua de calefacción de 20-75 (85) °C. El ajuste del regulador de temperatura de calefacción no tiene efecto cuando se combina con un regulador digital interior o un regulador en función de la temperatura exterior.

Indicador de presión: indica la presión del agua en la instalación de calefacción. En condiciones normales, la presión ha de situarse entre 1,5 y 2,5 bar.

Protección de la bomba

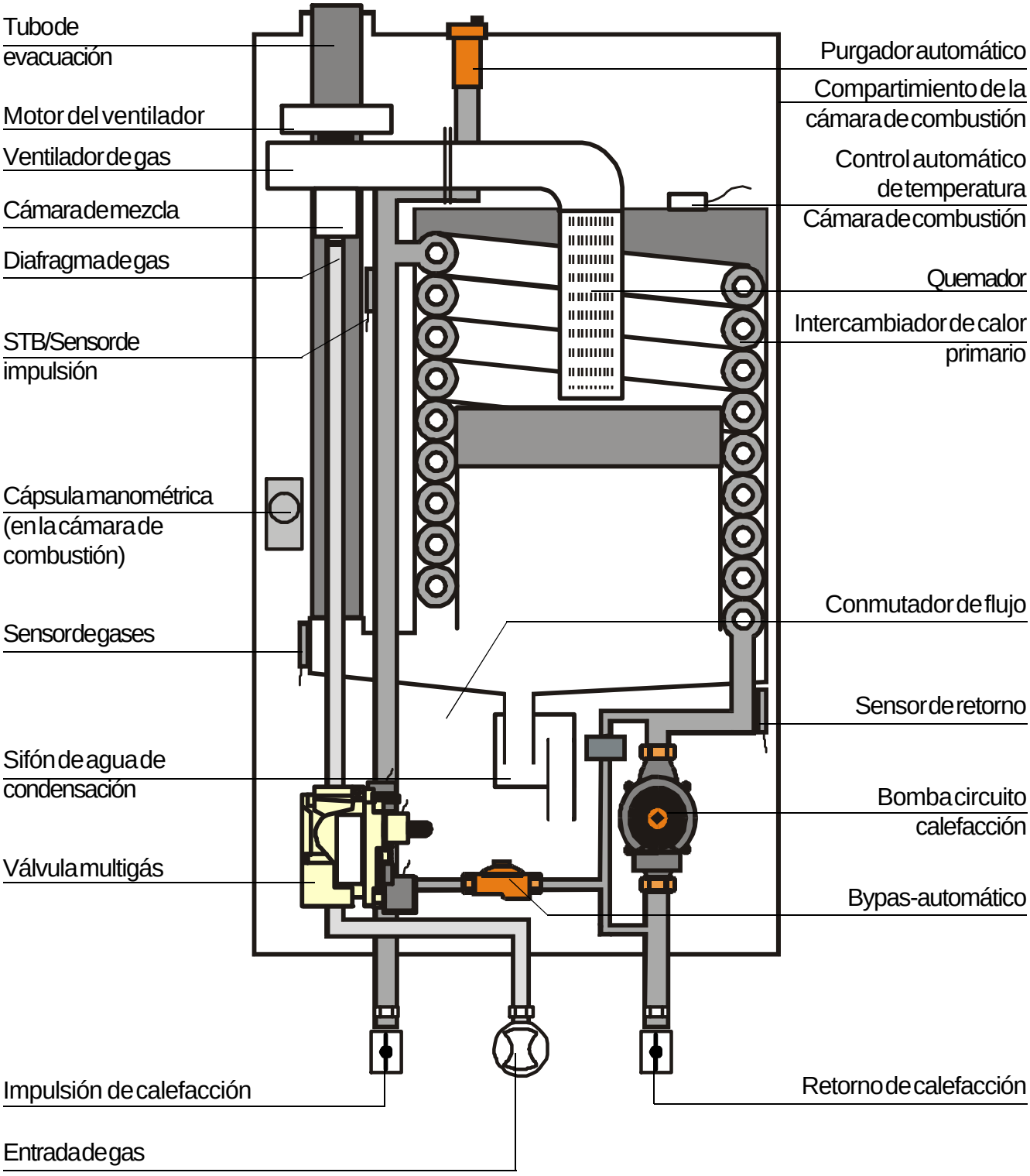
En régimen de verano, la bomba de circulación se pone en marcha durante unos 30 segundos después de estar parada durante 24 horas.

Sistema anticiclos

Para evitar arranques frecuentes del quemador en el modo de calefacción se ha integrado un retardo de activación del quemador. El bloqueo del ciclo puede ajustarse entre 0 y 30 min.

Esquema de montaje

TGB-40 / TGB-60



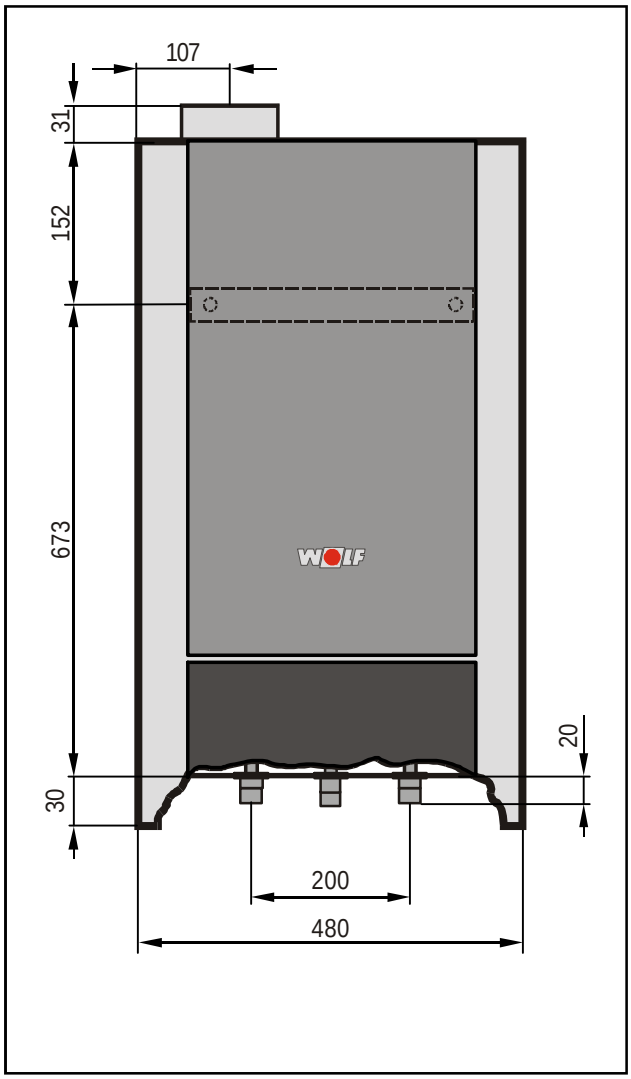


Figura: Medidas TGB-40/60

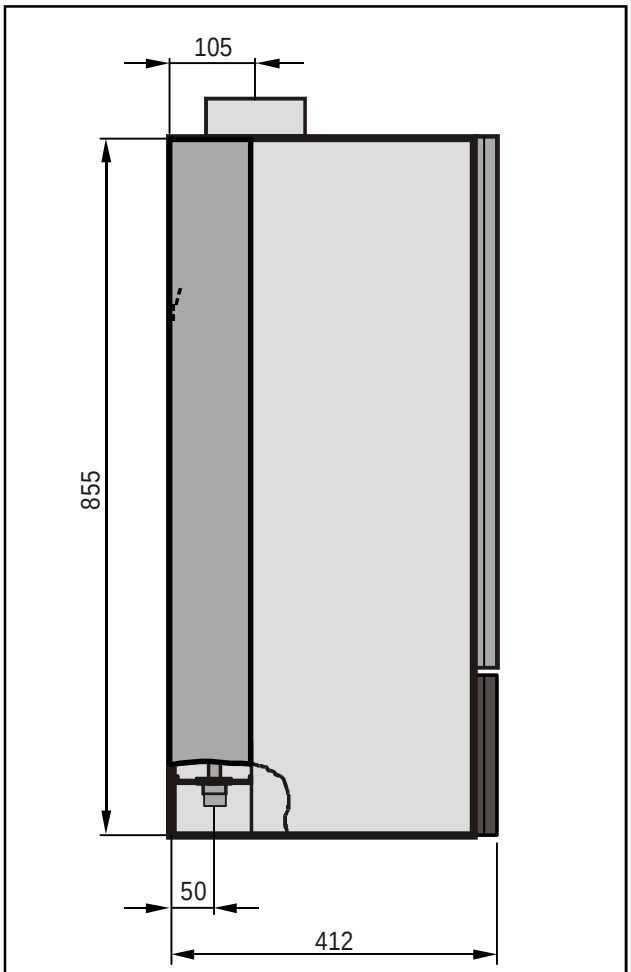
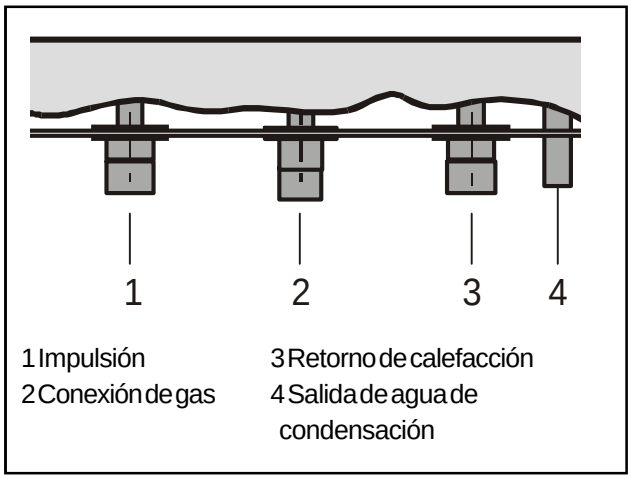


Figura: Medidas TGB-40/60



1 Impulsión
2 Conexión de gas
3 Retorno de calefacción
4 Salida de agua de condensación

Figura: Conexiones TGB-40/60

Montaje

Generalidades

Para los trabajos de mantenimiento en el aparato recomendamos prever un espacio lateral de 100 mm y una distancia del techo de 500 mm, pues de lo contrario no podrá realizarse una verificación y comprobación funcional de los componentes.
La caldera se instalará exclusivamente en salas a prueba de heladas.
Las calderas de más de 50 kW se instalarán exclusivamente en salas que dispongan de una abertura hacia el exterior para el aire de combustión según DVGW-TRGI86.

No es necesario mantener una distancia de seguridad de la caldera con respecto a materiales colindante, pues si funciona en régimen de potencia nominal, no se generan temperaturas superiores a 85ºC. No obstante, se evitará el uso de sustancias inflamables en la sala, pue se lo contrario existe peligro de incendio o explosión.

Atención

Al montar el aparato conviene asegurarse de que no entren partículas extrañas (por ejemplo, polvo de taladrado) en la caldera, pues podrían ocasionar fallos. Utilice la cubierta de poliestireno expandido incluida en el suministro.

El aire de combustión que entra en el aparato no debe contener sustancias químicas como flúor, cloro o azufre. Los aerosoles, disolventes y limpiadores contienen sustancias de este tipo, puesto que pueden producir corrosión en algunos elementos de la caldera.

Antes de la puesta en marcha deberá consultarse a la autoridad competente las condiciones particulares de instalación de la zona.

Medidas de montaje

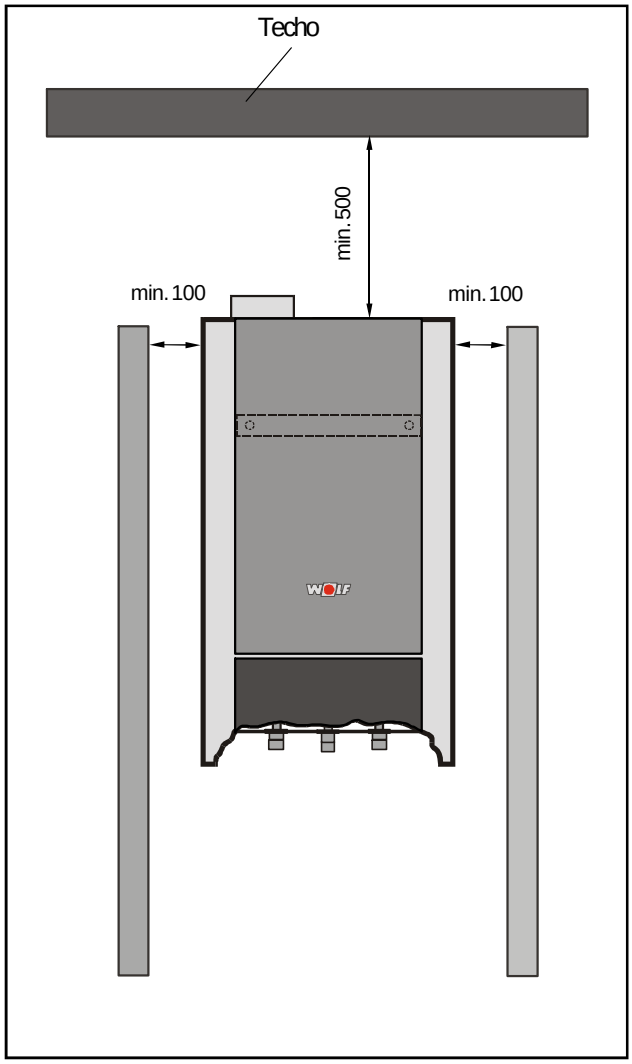


Figura: Medidas de montaje

Fijación del aparato utilizando soporte de sujección

- Asegúrese, antes del montaje, de que el aparato está ajustado para el tipo de gas de la zona. La tabla siguiente refleja los ajustes de fábrica en función de la clase de gas.

Gas natural E/H 15,0:
Ws = 11,4 - 15,2 kWh/m³ = 40,9 - 54,7 MJ/m³

Gas natural LL 12,4:[1)]
Ws = 9,5 - 12,1 kWh/m³ = 34,1 - 43,6 MJ/m³

Gas licuado:
Ws = 20,2 - 21,3 kWh/m³ = 72,9 - 76,8 MJ/m³

Tabla: Ajustes de fábrica en función de la clase de gas
[1)] no aplicable en Austria

Al montar la caldera es preciso asegurarse de que las piezas de fijación tengan una capacidad de carga suficiente. Hay que tener en cuenta asimismo la estructura de la pared, pues de lo contrario pueden producirse fugas de agua/gas con el consiguiente peligro.

Antes que nada hay que determinar la posición de montaje de la caldera.
Hay que tener en cuenta el conducto de aire/evacuación, las distancias de las paredes y el techo, las eventuales conexiones de gas, calefacción, a.c.s. y electricidad eventualmente existentes.

- Marque los orificios para el soporte de sujección respetando las distancias mínimas con respecto a las paredes.

- Coloque los tacos, monte las varillas roscadas y fije el soporte utilizando las tuercas y arandelas incluidas en el suministro.

- Cuelgue la caldera encajando la traviesa en el soporte de sujección.

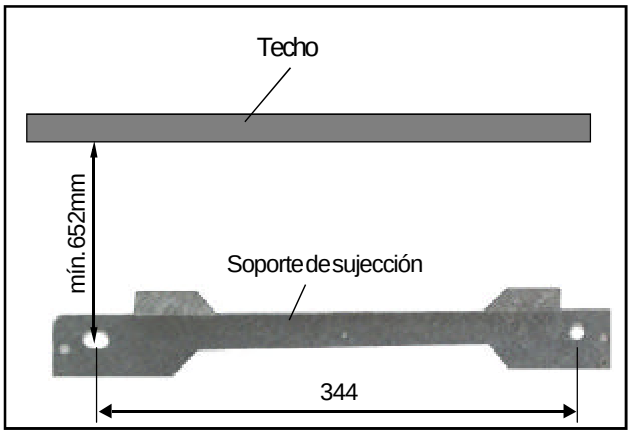


Figura: Orificios para el soporte de sujección

Figura: Colgar la caldera en el soporte

Instalación

Piezas de conexión del circuito de calefacción

Para realizar la conexión con el sistema de calefacción, recomendamos utilizar las piezas de conexión del circuito de calefacción.

Piezas de conexión:

Conexión a caldera con junta plana, conexión con impulsión/retorno de calefacción con llaves esféricas de rosca interior 1", válvula de seguridad Rp ¾ 3 bar de presión para circuitos de calefacción cerrados hasta 100 kW.

2 llaves de llenado y vaciado de la caldera.

Posibilidad de conexión de vaso de expansión ¾", rosca interior.

Figura: Piezas de conexión circuito de calefacción (accesorios)

Advertencias:

En el punto más bajo de la instalación deberá preverse una llave de llenado y vaciado.

Dispositivos de seguridad

TGB 40 y 60 no llevan válvula de seguridad ni vaso de expansión instalados en fábrica. Por consiguiente, deberán montarse externamente. Entre el vaso de expansión y la caldera, y entre la válvula de seguridad y la caldera no deben instalarse llaves de paso. Excepción: válvulas de capuchón antes del vaso de expansión.

Para el circuito de calefacción, utilizar una válvula de seguridad para 3 bar como máx. La conducción de evacuación se conducirá a un desagüe, la presión mínima de la instalación es de 0,75 bar.

Figura: Válvula de seguridad del circuito de calefacción (accesorio)

TGB-40 y TGB-60 están homologadas exclusivamente para instalaciones cerradas hasta 3 bar. La temperatura de impulsión máx. se ha ajustado en fábrica a 75ºC y puede modificarse a 85ºC. El el modo de agua caliente, la temperatura de impulsión es generalmente de 80 ºC.

Agua de calefacción

Para llenar y reponer la instalación se utilizará exclusivamente agua no tratada. No se recomiendan aditivos químicos. pH admisible del agua de calefacción: 7 - 8,5.

La instalación de calefacción se lavará a fondo antes de llenarla; en instalaciones antiguas se recomienda montar un filtro recogelodos en el retorno antes de la caldera.

Debe impedirse la entrada de oxígeno.

Advertencia extraída de la VDI 2035

La formación de depósitos de carbonato cálcico puede estar influida sobre todo por el tipo de puesta en servicio. Si la instalación se caldea con potencia mínima o paulatinamente por etapas, es posible que la cal se deposite no solamente en los puntos más calientes sino en todas las partes de la instalación e incluso se separe en forma de lodo. En instalaciones de varias calderas se recomienda poner las todas en marcha simultáneamente para que el volumen de cal total no pueda concentrarse en la superficie de transmisión de calor de una sola caldera.
Si existe, comenzar con el programa de secado de solados.
Según la ÖNORM H 5195-1, no deberían rebasarse 17º dH de dureza.

Conducción de condensados

El agua de condensación formada ha de desviarse a la conexión de desagüe a través del sifón suministrado.

- El sifón cerrado incluido se conecta con el racor de conexión de la bandeja de agua de condensación y se fija mediante una chapa de sujeción. A continuación se conecta el tubo de rebose y la conexión de desagüe.

Si el agua se conduce directamente a la conducción de desagüe, deberá preverse una purga para que la conducción no repercuta en el funcionamiento de la caldera.
En caso de conectarse un neutralizador, deben seguirse las instrucciones del fabricante.

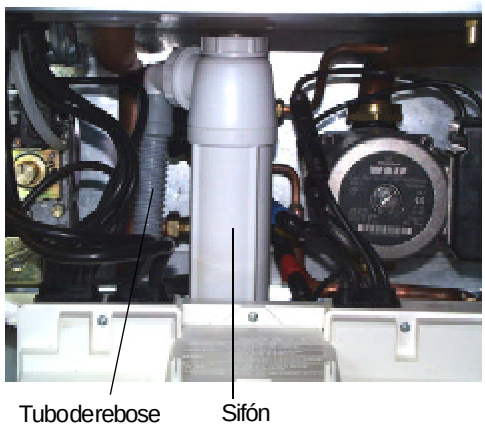


Figura: Conexión del sifón

Instalación

Conexión de gas

La instalación de gas y su conexión se encomendarán exclusivamente a un instalador autorizado. Para comprobar la presión de gas es preciso cerrar previamente la llave esférica de gas de la caldera.
Eliminar los eventuales residuos de la tubería de calefacción y del conducto de gas antes de conectar la caldera, sobre todo en instalaciones antiguas.
Antes de la puesta en marcha hay que verificar si las uniones de tubos y conexiones del circuito de gas no tienen fugas.

Figura: Llave esférica de gas recta

En la instalación de gas, antes de la caldera Wolf, hay que instalar una llave de corte. La instalación de gas se dimensionará según la normativa vigente.

Para comprobar las válvulas de la caldera no se utilizarán presiones superiores a 150 mbar. De lo contrario pueden producirse fugas de gas, con el consiguiente peligro, para comprobar la presión de la instalación es preciso cerrar previamente la llave de corte de gas de la caldera.

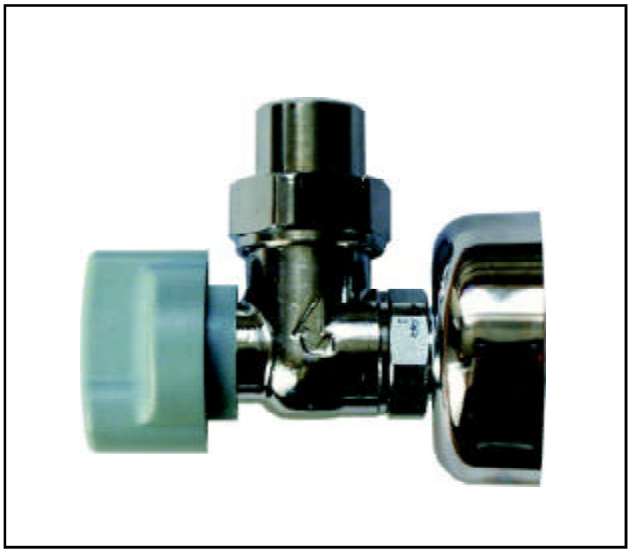


Figura: Llave esférica de gas acodada

Atención **Para el conducto de aire/escape concéntrico y los tubos de escape se utilizarán exclusivamente piezas originales Wolf. Antes de conectar el conducto de escape y de empalmar los conductos de aire/escape conviene leer las advertencias para la planificación que figuran en el anexo.**

Puesto que las normas varían de un país a otro, se recomienda consultar a las autoridades competentes y al servicio de inspección local antes de instalar la caldera.

Antes de conectar el conducto de aire/escape hay que calcular la longitud efectiva del tubo.

Atención **Para evitar desperfectos y fallos de funcionamiento de la instalación deberán respetarse las longitudes máximas admisibles de los tubos.**

Cálculo de la longitud del tubo

La longitud calculada para el conducto de aire/evacuación o la tubería de evacuación equivale a la suma de la longitud de los tramos rectos y los codos. Los codos y las piezas en T de 90º se computan como 2 m, los codos de 45º como 1 m.

Ejemplo:

Tubo de aire/evacuación recto, 1,5 m.
1 x codo 90° = 2 m
2 x codos 45° = 2 x 1 m

L = 1,5 m + 1 x 2 m + 2 x 1 m

L = 5,5 m

Atención **Para evitar interferencias entre los conductos de aire/evacuación y/o las chimeneas encima del tejado, recomendamos respetar entre ellas una distancia mínima de 2,5 m. Siga asimismo las instrucciones de planificación.**

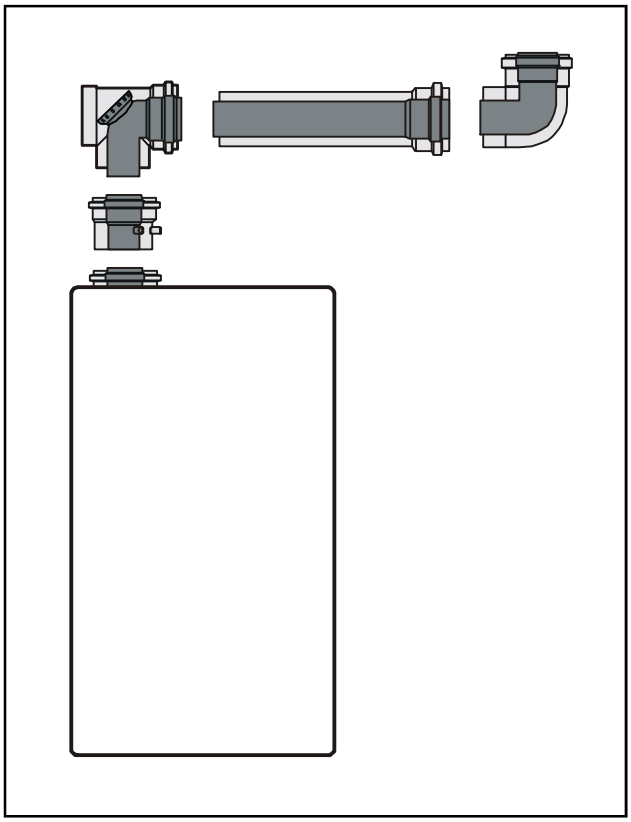


Figura: Conducto de aire/escape: ejemplo

Componente	longitud a calcular
Codo 90º	2m
Codo 45º	1m
Pieza T	2m
Tubo recto	según la longitud

Tabla: Cálculo de la longitud del tubo

Conexión eléctrica

Alimentación

La instalación se confiará exclusivamente a un instalador eléctrico autorizado. Es preciso respetar la normativa VDE y las prescripciones de la compañía eléctrica de la zona.

La conexión a la red eléctrica será de tipo fijo.
Los dispositivos de regulación, mando y seguridad se suministran conectados y verificados. Solamente hay que conectarlos a la red de 230V / 50Hz.

La conexión a la red se realizará mediante un cable de conexión bipolar con conexión a tierra.
Conectar el cable de conexión (flexible , 3 x 1 mm²) en los bornes L1, N para red y ⏚.

- Abatir la regulación y destornillar la tapa de la caja de conexiones.
- Introducir el cable a través de la abertura correspondiente y fijarlo mediante el dispositivo antitracción.
- Conectar el cable en los bornes L1, N para red y ⏚.

Figura: Vista de conjunto de la regulación

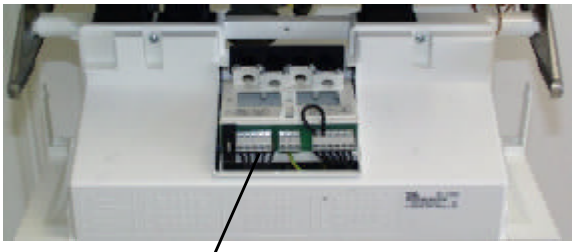


Figura: Regulación abarida, tapa abierta de la caja de conexiones

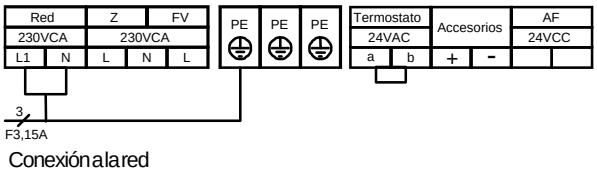


Figura: Conexión a la red

Los bornes de conexión a la red están bajo tensión aunque se desconecte el interruptor de red.

Cambio de fusible

Antes de cambiar un fusible hay que desconectar la caldera de la red. El interruptor ON/OFF de la caldera no la desconecta de la red.
Peligro: componentes eléctricos bajo tensión. No toque nunca los componentes y contactos eléctricos si la caldera no está desenchufada de la red.

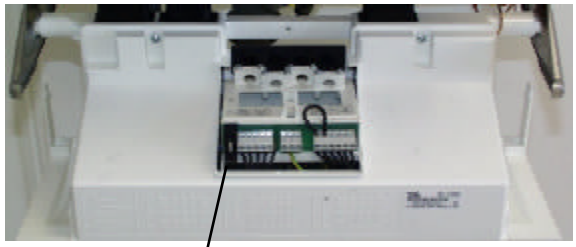


Figura: Cambio de fusible

Conexión de una válvula de gas licuado externa

- Introducir el cable a través de la abertura correspondiente y fijarlo mediante el dispositivo antitracción.
- Conectar la válvula de gas licuado externa 230VCA a los bornes L y N en las conexiones FV y PE.

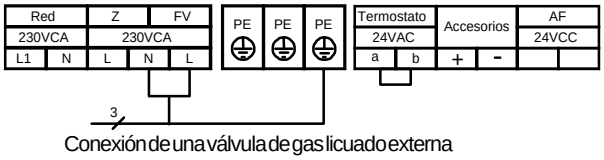


Figura: Conexión de una válvula de gas licuado externa

Conexión de una bomba de circulación

- Conectar la bomba de circulación 230VCA a los bornes L y N de las conexiones Z y PE.

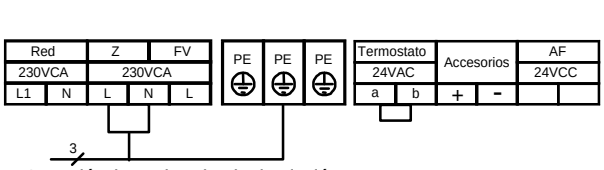


Figura: Conexión de una bomba de circulación

Conexión eléctrica

Conexión de una sonda exterior

La sonda exterior para accesorios de regulación digitales (por ejemplo DWT) puede conectarse al terminal AF de la regleta de bornes de la caldera o a la regleta de bornes del DWT.

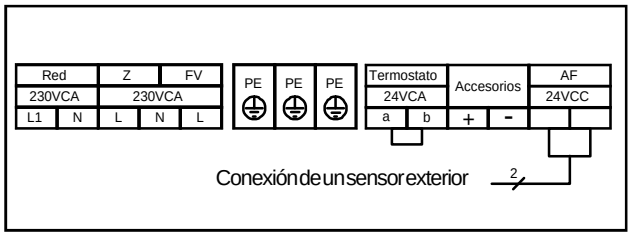


Figura: Conexión de una sonda exterior

Conexión de un termostato de ambiente

(Contacto libre de potencial)

Existe la posibilidad de conectar un termostato de ambiente con/sin reloj.
Introducir el cable a través de la abertura correspondiente y fijarlo mediante el dispositivo antitracción.
Conectar el cable del termostato a los **bornes de termostato** según se indica en el esquema de conexionado, después de sacar el puente entre a y b en los bornes correspondientes.

Atención:
Con temperaturas exteriores extremas (inferiores a -12ºC), deberá desactivarse el descenso nocturno o el ajuste del modo de protección antiheladas.

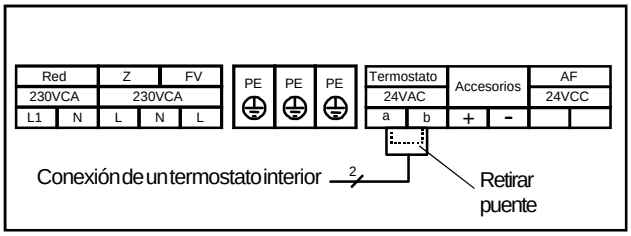


Figura: Conexión de un termostato de ambiente

Conexión de accesorios de regulación Wolf (DRT, DWT, DWTM, DWTK)

No deben conectarse reguladores no incluidos en el programa de accesorios Wolf.
Cada accesorio se suministra con el esquema de conexionado pertinente.
Para conectar el accesorio de regulación y la caldera se utilizará un cable bifilar (sección > 0,5mm²).

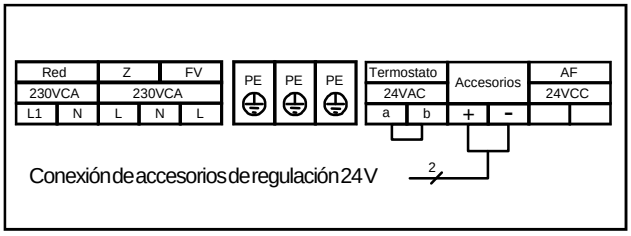


Figura: Conexión de accesorios de regulación

Conexión de una sonda de acumulador y una válvula de de tres vías

- Si no hay ningún acumulador conectado, se dejarán los conectores ciegos amarilla y azul en las conexiones de la regulación.

- Para conectar un acumulador de agua deberán seguirse las instrucciones de montaje del mismo.

Figura: Conector ciego

Llenado de la instalación

Llenado de la instalación

Atención La tubería de calefacción ha de limpiarse con agua antes de conectar la caldera para eliminar eventuales residuos, como por ejemplo perlas de soldadura, cáñamo, masilla, etc.

Para garantizar el correcto funcionamiento de la caldera es necesario llenarla y purgarla debidamente.

- La llave de gas ha de estar cerrada.
- Desenroscar el tapón del purgador automático (parte superior del aparato) una vuelta, sin retirarlo.
- Abrir las válvulas de todos los radiadores. Abrir las válvulas de impulsión y retorno de la caldera.
- Llenar el sistema de calefacción y el aparato lentamente, en frío, a través del retorno, hasta aproximadamente 1 bar. No se recomiendan inhibidores.
- Purgar la instalación y comprobar la estanquidad del circuito.
- Conectar la caldera y situar el selector de programas en la posición (bomba en marcha, quemador indica error, código de error 4 parpadea en la indicación de temperatura).
- Si la presión de la instalación baja mucho, añadir más agua.
- La aguja del manómetro ha de situarse entre 1 y 2,5 bar durante el funcionamiento.
- Llenar con agua el sifón de agua de condensación.
- Abrir la llave de corte.
- Pulsar el botón de desbloqueo
- En régimen continuo, la caldera se purga a través del purgador automático.

Figura: Vista de conjunto de la regulación

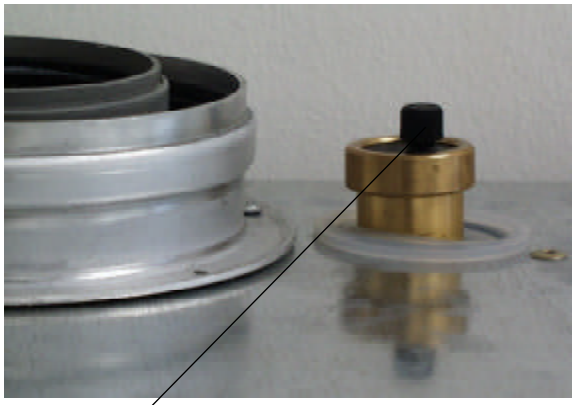


Figura: Tornillo del purgador automático

Comprobación de la presión de conexión de gas

- Desconectar el interruptor principal, cerrar la llave de gas.
- Retirar el tornillo de purga **À** de la válvula multigás.
- Evacuar la mezcla de gas al exterior utilizando por ejemplo un tubo flexible de silicona.
- Abrir la llave de gas.
- Cuando haya dejado de salir aire, conectar la columna de agua al racor de medición **À**.
- Conectar el interruptor principal.
- Leer la presión de conexión que indica la columna de agua bajo carga mínima y máxima.

Atención **Gas natural:**
Si la presión de conexión (presión de flujo) rebasa el margen de 18 a 25 mbar, no está permitido realizar ajustes ni poner en marcha la caldera.

Atención **Gas licuado:**
Si la presión de conexión (presión de flujo) rebasa el margen de 43 a 57 mbar, no está permitido realizar ajustes ni poner en marcha la caldera.

- Desconectar el interruptor principal, cerrar la llave de gas.
- Retirar la columna de agua y cerrar herméticamente el tornillo À del **racor de medición**.
- Abrir la llave de gas. Comprobar que el racor de medición no tenga fuga de gas.
- Rellenar el rótulo de advertencia que se adjunta y pegarlo en la cara interior del revestimiento.

Los trabajos en componentes conductores de gas se encomendarán exclusivamente a un especialista autorizado. Si no se ejecutan debidamente, pueden producirse pérdidas de gas con el consiguiente peligro de explosión, asfixia e intoxicación.

Figura: Vista de conjunto de la regulación

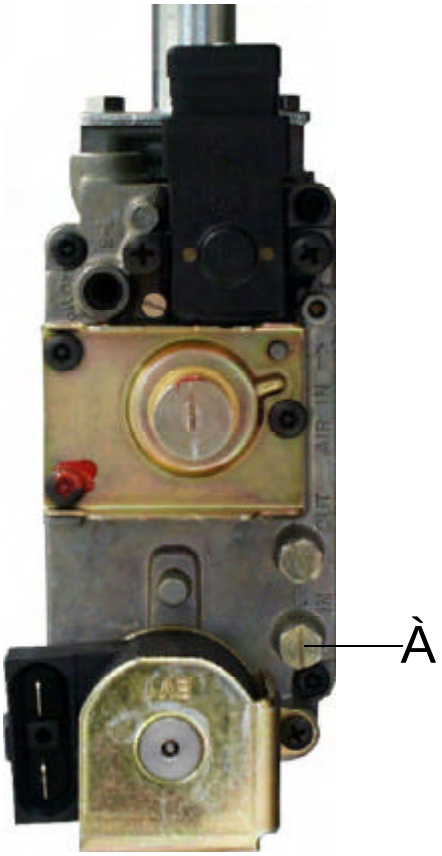


Figura: Purga, comprobación de la presión de conexión de gas

Puesta en marcha

La primera puesta en marcha se confiará necesariamente a un especialista cualificado.

- Comprobar la estanquidad del equipo. Descartar eventuales fugas de agua.
- Comprobar si se han montado correctamente los accesorios de evacuación.
- Abrir las llaves de paso del impulsión y retorno.
- Abrir la llave de gas.
- Conectar el interruptor principal de la regulación.
- Si la presión del circuito de agua de la instalación baja de 1,0 bar, añadir agua hasta que la presión sea de 1,0 a 2,5 bar como máximo.
- Si la caldera no se pone en marcha como es debido, en la pantalla parpadeará un código de error. Los códigos de error se describen en las instrucciones de servicio abreviadas.
- Colocar el manual de instrucciones en un lugar visible.
- Enseñar al cliente el manejo de la caldera y entregarle las instrucciones.

Ahorro de energía

- **Informe al cliente de las posibilidades de ahorro energético.**
- Aproveche la posibilidad de bajar la temperatura del circuito de calefacción utilizando los accesorios de regulación.
- Ajuste la temperatura en un valor que proporcione bienestar; cada grado de reducción de la temperatura ambiente permite ahorrar hasta un 5% de energía.
- Baje todo lo que pueda la temperatura en las habitaciones no ocupadas sin olvidar la protección antiheladas.
- Si utiliza un regulador de temperatura ambiente, asegúrese de abrir completamente las válvulas termostáticas de todos los radiadores situados en la habitación en que está instalado el regulador. El regulador no debe estar tapado por muebles o cortinas.
- Colocar el manual de instrucciones en un lugar visible.

Atención **Para garantizar un funcionamiento seguro y económico de la calefacción deberá advertirse al usuario de la instalación sobre la necesidad de realizar una limpieza y verificación anual a cargo de un técnico autorizado.**

Figura: Vista de conjunto de la regulación

Modificación de la potencia calorífica

Generalidades

La potencia viene determinada por el número de revoluciones del ventilador, puede cambiarse modificando la velocidad del ventilador con arreglo a los valores de ajuste de la tabla "Ajuste de potencia".

Límite de potencia inferior

- Pulsar simultáneamente los botones de programación (-) y (+): en la pantalla aparecerá "0".
- Con el botón (+), seleccionar el **parámetro nº 2** para el límite de potencia inferior.
- Pulsar el botón de desbloqueo; aparece el valor de parámetro ajustado en fábrica con arreglo a las tablas siguientes.
- Utilizar el botón (+) o (-) para modificar el parámetro.
- Pulsar el botón de desbloqueo; se retoma el valor modificado y en la pantalla aparece de nuevo la temperatura de impulsión de calefacción. Con esto concluye el ajuste de la potencia inferior.

Limitación de la potencia máxima

- Pulsar simultáneamente los botones de programación (-) y (+): en la pantalla aparecerá "0".
- Con el botón (+), seleccionar el **parámetro nº 3** de límite de potencia superior para la carga del acumulador y el **parámetro nº 4** para el modo de calefacción.
- Pulsar el botón de desbloqueo; aparece el valor de parámetro ajustado en fábrica con arreglo a las tablas siguientes.
- Utilizar el botón (+) o (-) para modificar el parámetro.
- Pulsar el botón de desbloqueo; se toma el valor modificado y en la pantalla aparece de nuevo la temperatura de avance del agua de calefacción.

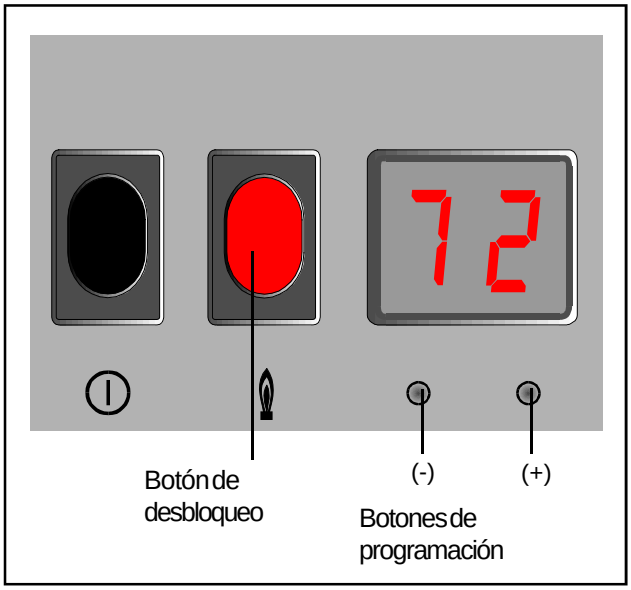


Figura: Pantalla de la regulación

Tabla: Ajuste de potencia TGB-40

Potencia (kW)	50/30	12	15	18	20	23	25	28	30	33	35	38	40
Potencia (kW)	80/60	11	14	17	18	21	23	26	28	30	32	35	37
Valor indicado (r.p.s.)		30	34	39	44	49	54	59	64	69	74	79	84

Tabla: Ajuste de potencia TGB-60

Potencia (kW)	50/30	24	27	30	33	36	39	42	45	48	51	54	57	60
Potencia (kW)	80/60	22	25	27	30	33	35	38	41	44	46	49	52	55
Valor indicado (r.p.s.)		34	37	41	45	49	53	57	61	65	69	73	79	83

Visualizar/modificar parámetros de regulación

Cualquier modificación deberá confiarse a un técnico autorizado o al servicio técnico de Wolf.

Toda manipulación indebida puede provocar fallos de funcionamiento. A la hora de utilizar el parámetro 5 (protección antiheladas temperatura exterior) hay que tener presente que a temperaturas inferiores a 0 °C no se puede garantizar la protección contra las heladas.

Atención **Para evitar desperfectos en la instalación de calefacción deberá anularse el descenso nocturno si la temperatura exterior baja de -12 °C. En caso de inobservancia puede formarse hielo en la boca del tubo de evacuación, con el consiguiente peligro de lesiones personales y desperfectos materiales.**

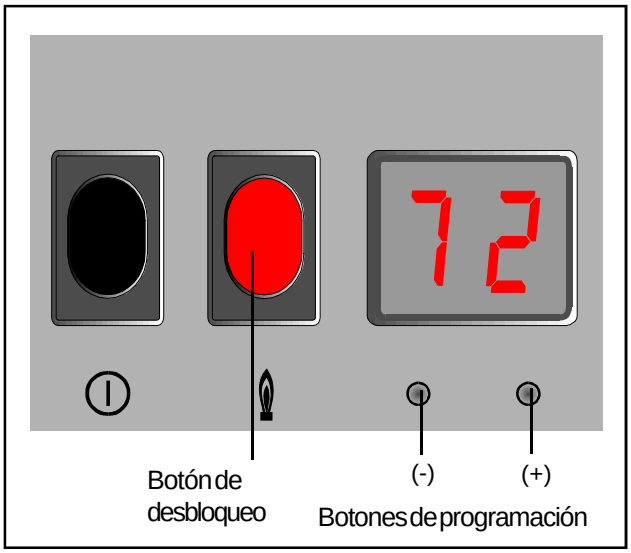


Figura: Pantalla de la regulación

Visualizar/modificar parámetros de regulación

- Pulsar simultáneamente los dos botones de programación (-) y (+) hasta que aparezca "0" en la pantalla.
- Con el botón de programación (+) o (-), seleccionar el nº de parámetro deseado.
- Pulsar el botón de desbloqueo; aparecerá el ajuste de fábrica correspondiente de la tabla "Ajustes de fábrica".
- Utilizar el botón de programación (+) o (-) para modificar el parámetro.
- Pulsar el botón de desbloqueo; se retoma el valor modificado y en la pantalla aparece de nuevo la temperatura del agua de calefacción.

Visualizar/modificar parámetros de regulación

Parámetros de regulación

Nº	Parámetro	mín.	Ajuste de fábrica TGB-40	Ajuste de fábrica TGB-60	máx.	Unidades
1	Histéresis de calefacción (HZ)	0	8	8	20	K
2	nº rev. inferior calefacción/acs	27	29	34	45	r.p.s.
3	nº rev. superior agua caliente	35	84	83	92	r.p.s.
4	nº rev. superior modo calef.	35	84	83	92	r.p.s.
5	Protección antiheladas	-5	+2		5	℃
6	Bomba circuito de calefacción	0	0		1	1 = Bomba circuito calef. conmuta con quemador 0 = Marcha continua en régimen de invierno
7	Inercia de la bomba de calefacción	1	5		99	minutos
8	Limitación temperatura de calefacción	20	75		90	℃
9	Bloqueo de ciclo	0	5		30	minutos
10*	Dirección bus e	0	0		4	-
Nº	**Parámetros visualizables**					**Unidades**
99	Nº revoluciones ventilador					r.p.s.
98	Temperatura exterior					℃
97	Temperatura real ACS					℃
96	Temperatura de consigna ACS					℃
95	Temperatura de consigna impulsión					℃
94	Temperatura de gases					℃
93	Temperatura real retorno					℃

Tabla: Parámetros de regulación: ajustes de fábrica

* Si se conecta un accesorio de regulación modelo DWTM, el parámetro 10 deberá situarse en 1.

Ajuste de la mezcla aire/gas

Ejecución

El reajuste solamente se admite después de cambiar a otra clase de gas o si hay problemas.

El ajuste de la mezcla de aire/gas ha de efectuarse siguiendo el orden abajo indicado, primero con carga máxima (modo de inspección) y después con carga mínima (arranque suave).

Figura: Vista de conjunto de la regulación

Ajuste del valor de CO_2 con carga máxima (modo de inspección)

- Girar el selector de programas a la posición de inspección (aparece un punto rojo entre las cifras de la pantalla).
- Retirar las tuercas del orificio de medición derecho "Aire de entrada" **Å**.
- Controlar la concentración de CO_2 en la abertura de entrada de aire **Å**. Si se registra un contenido de CO_2 > 0,3%, significa que el tramo de evacuación tiene pérdidas que precisan reparación.
- Cerrar las tuercas del orificio de medición derecho "Aire de entrada" **Å**.
- Desenroscar completamente las tuercas de sombrerete del orificio de medición izquierdo "Evacuación".
- Introducir la sonda del analizador de CO_2 en el orificio de medición "Evacuación" **Ä**.
- Medir el contenido de CO_2 en condiciones de plena carga.

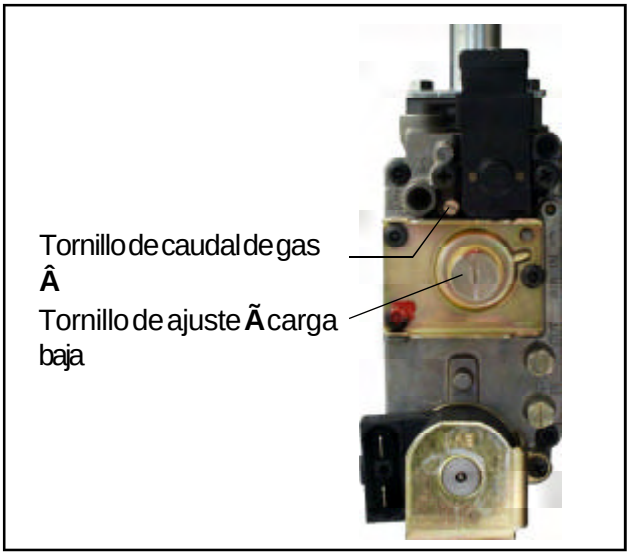


Figura: Ajuste del valor de CO_2

CO_2 con carga máxima en modo de inspección:

TGB-40	
Gas natural E/LL	Gas licuado
9,0±0,3%	10,2±0,3%

TGB-60
Gas natural E/LL
9,0±0,3%

Tabla: Valor de CO_2 a ajustar

- Corregir en su caso el ajuste de CO_2 girando poco a poco el tornillo de caudal de gas **Â** situado en la válvula multigás.
- giro a la derecha - CO_2 baja
  giro a la izquierda - CO_2 aumenta

Figura: Orificios de medición

Ajuste de la mezcla aire/gas

Ajuste del valor de CO_2 con carga baja (arranque suave)

- Situar el selector de programas en la posición modo de calefacción.
- Arrancar de nuevo la caldera pulsando el "botón de desbloqueo".
- Unos 60 segundos después de ponerse en marcha el quemador, corregir en su caso el ajuste de CO_2 girando con precaución el tornillo **Ã** situado en la válvula multigás.
- giro a la derecha - CO_2 baja
  giro a la izquierda - CO_2 aumenta

CO_2 con carga baja:

TGB-40	
Gas natural E/LL	Gas licuado
9,0±0,3%	10,7±0,3%

TGB-60
Gas natural E/LL
9,0±0,3%

Tabla: Valor de CO_2 a ajustar

Figura: Vista de conjunto de la regulación

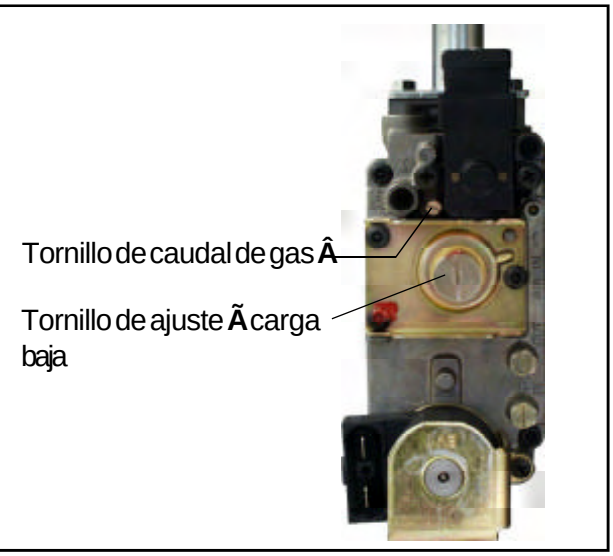


Figura: Ajuste del valor de CO_2

Ajuste básico

El ajuste básico no debe realizarse más que si se ha manipulado la válvula multigás y la caldera no se pone en marcha.

Ejecute los pasos siguientes.

- Gire el tornillo de caudal de gas **Â** a la izquierda hasta que esté a ras de la superficie de la pieza (válvula multigás). A continuación, girar el tornillo tres semivueltas a la derecha (solo en TGB-40).
- Girar el tornillo de ajuste **Ã** de la válvula multigás a la derecha hasta que haga tope y después cinco semivueltas a la izquierda.
- Acto seguido, poner en marcha la caldera y ajustar la mezcla de aire/gas.

Acta de puesta en marcha

Trabajos de puesta en marcha	Valores de medición o confirmación
1.) Clase de gas	Gas natural E ☐ Gas natural LL ☐ Gas licuado propano ☐ Índice de Wobbe _____ kWh/m³ PCI _____ kWh/m³
2.) ¿Comprobada la presión de conexión de gas?	☐
3.) ¿Comprobada la estanquidad de gas?	☐
4.) ¿Comprobado el sistema de evacuación?	☐
5.) ¿Controlada la estanquidad de la parte hidráulica?	☐
6.) ¿Purgada la caldera y la instalación?	☐
7.) ¿Presión de la instalación = 1 - 2,5 bar?	☐
8.) ¿Registrado el tipo de gas y la potencia calorífica en la etiqueta adhesiva?	☐
9.) ¿Realizada la prueba de funcionamiento?	☐
10.) Medición del combustión: Temperatura de gases Temperatura aire Temperatura de gases neta Contenido en dióxido de carbono (CO_2) u oxígeno (O_2) Contenido en monóxido de cargono (CO), sin aire	 _____ t_A [°C] _____ t_L [°C] _____ (t_A - t_L) [°C] _____ % _____ ppm
11.) ¿Revestimiento montado?	☐
12.) ¿Usuario informado y documentación entregada?	☐
13.) Puesta en marcha realizada	☐ _____ Fecha/firma

Instrucciones generales

Los trabajos de mantenimiento se encomendarán exclusivamente a un técnico.
El mantenimiento periódico y el uso exclusivo de recambios originales Wolf influyen de modo decisivo en el funcionamiento y la vida útil del aparato.
Por consiguiente, recomendamos suscribir un contrato de mantenimiento.

Figura: Vista de conjunto de la regulación

Advertencias de seguridad

Antes de comenzar con los trabajos de mantenimiento, ejecute los pasos siguientes:

- Desconectar el interruptor principal de la caldera Wolf.

Los bornes de conexión a la red están bajo tensión aunque se desconecte el interruptor de red.

- Desconectar la caldera de la conexión a red eléctrica.
- Cerrar la llave de gas.
- Cerrar la llave de corte de impulsión y retorno de calefacción.
- Desmontar la cubierta frontal y colocarla en un lugar protegido.
- Compruebe si la caldera se ha enfriado.

Figura: Caldera de poder calorífico con cubierta frontal desmontada

Mantenimiento

Desmontaje de la unidad de cámara de combustión

- Sacar la caja de la cámara de combustión después de retirar los fijaciones.

- Desenchufar las clavijas de los componentes siguientes:
  encendido, ionización, sensores de temperatura de impulsión y retorno, sensor de temperatura de evacuación y ventilador de gas.

- Tirar de la chapa deflectora y descolgarla.

- Desenroscar el racor de conexión de gas de la cámara de mezcla

- Aflojar las tuercas (3 x) de la tapa superior de la cámara de combustión.

- Sacar la unidad entera (cámara de mezcla, ventilador y tapa superior de cámara de combustión).

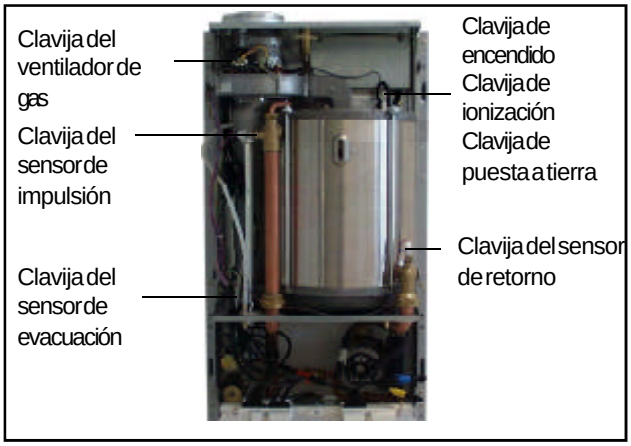

Clavija del ventilador de gas
Clavija del sensor de impulsión
Clavija del sensor de evacuación
Clavija de encendido
Clavija de ionización
Clavija de puesta a tierra
Clavija del sensor de retorno

Figura: Caldera con la caja de la cámara de combustión desmontada

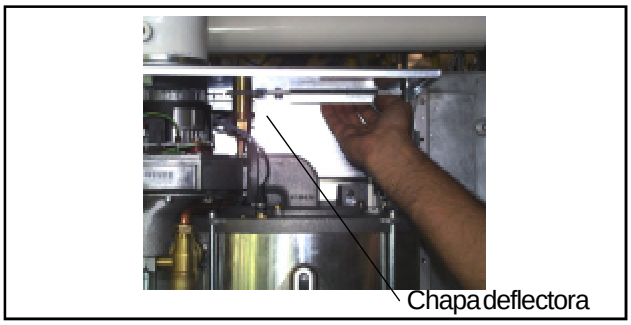


Figura: Chapa deflectora

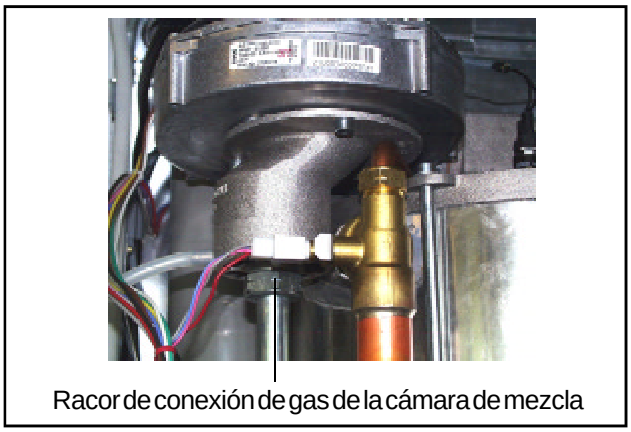


Figura: Cámara de mezcla

Figura: Cámara de combustión

- Aflojar la tuerca del tubo de alimentación del purgador automático y sacar hacia arriba el conjunto de tubo y purgador.

- Aflojar los racores de impulsión/retorno

- Empujar hacia arriba la pieza deslizante del tubo de evacuación.

- Desenroscar el sifón.

- Aflojar el tornillo de la tapa/pared trasera.

- Levantar la cámara de combustión hasta que quede libre el tubo de conexión del desagüe de condensados y sacar hacia delante la unidad.

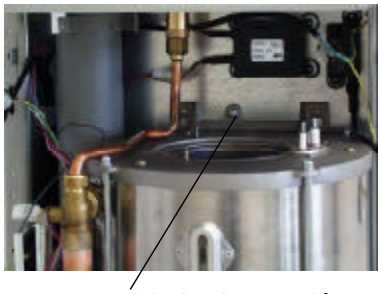


Figura: Tuerca de conexión del purgador

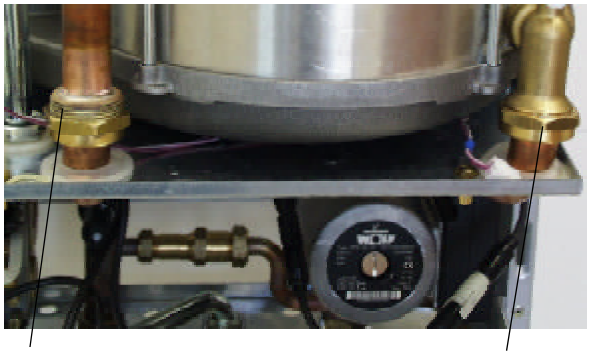


Figura: Racores de conexión

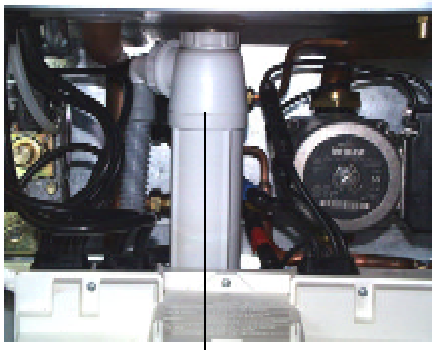


Figura: Sifón

Figura: Cámara de combustión completa

Mantenimiento

Desmontaje del quemador/ intercambiador de calor primario

- Desenroscar y sacar los pasadores roscados (4x) de la tapa de la cámara de combustión
- Sacar el quemador hacia arriba
- Desmontar la tapa de la cámara de combustión.
- Sacar hacia abajo el crisol de la cámara

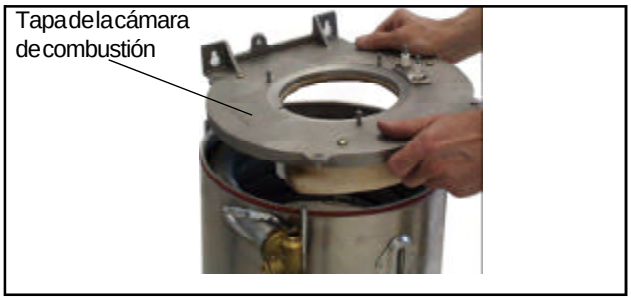


Figura: Tapa de la cámara de combustión

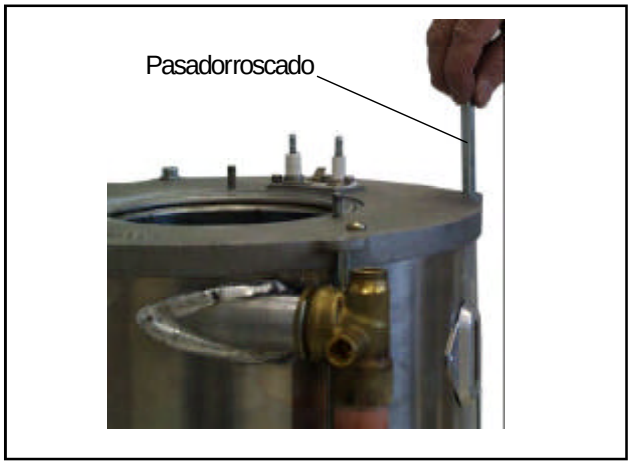


Figura: Pasador roscado de la tapa de la cámara de combustión

Figura: Unidad de cámara de combustión / bandeja de agua de condensación

- Aflojar la tuerca del crisol de la cámara de combustión, en su caso sujetando el tornillo.

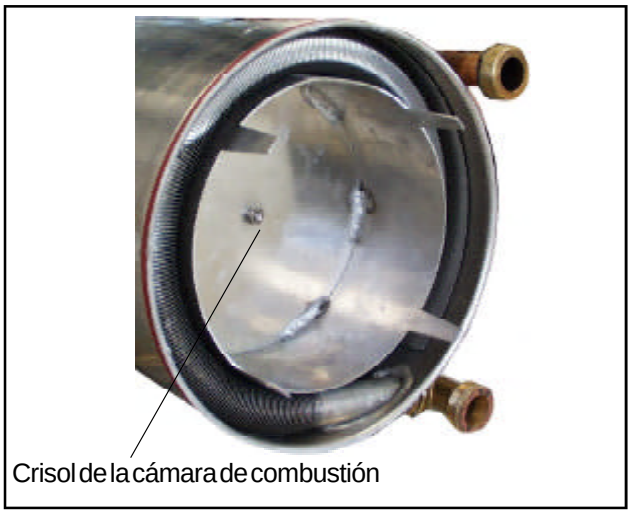


Figura: Crisol de la cámara de combustión

- Sacar el crisol.

Figura: Sacar el crisol

- Ayudándose del quemador, empujar el aislamiento hacia fuera de abajo hacia arriba.
  Para esto, colocar el intercambiador de calor en el suelo, en posición invertida, y empujar con cuidado desde arriba.

Figura: Empujar el aislamiento hacia fuera con el quemador

Mantenimiento

Figura: Aislamiento de 2 piezas empujado fuera del intercambiador

- Limpiar los restos de combustión del intercambiador utilizando el cepillo de limpieza Wolf ref. 24 40 053.
- Si hay mucha suciedad, lavar el intercambiador con Fauch 600, Fauch 610, Sotin 230 (230 GA), DC 35/3 H de Termochema o un producto equivalente y aclarar con agua limpia.

Figura: Limpiar el intercambiador de calor

- Si es preciso, limpiar el quemador con un cepillo.
- Limpiar la cubeta de condensado.

Figura: Limpiar el quemador

Ensamblaje

- El ensamblaje se realiza en orden inverso al desmontaje.

Atención: Todas las juntas de componentes conductores de agua y gases de escape que se hayan desmontado deberán cambiarse y lubricarse con grasa de silicona antes de montarlas de nuevo (las grasas de otro tipo destruyen las juntas).

Figura: Engrasar todas las juntas con silicona.

- Ensamblar el crisol de la cámara de combustión. El aislamiento perforado blando está situado entre el crisol y el aislamiento fijo.

Figura: Estructura del crisol de la cámara de combustión

- Introducir el crisol de la cámara desde abajo. Posición: véase figura inferior de la pág. 32. Es preferible no introducirlo completamente. La posición exacta quedará determinada cuando se monte el intercambiador de calor en la cubeta de condensado. Si el crisol se introduce demasiado, después no podrá introducirse completamente el quemador.

Figura: Introducir el crisol de la cámara de combustión desde abajo en el intercambiador

Mantenimiento

- En el ensamblaje, atención a la posición correcta de la unidad de cámara de combustión respecto a la cubeta de condensado (la barra de fijación de la parte trasera derecha transcurre en el perfil en U).

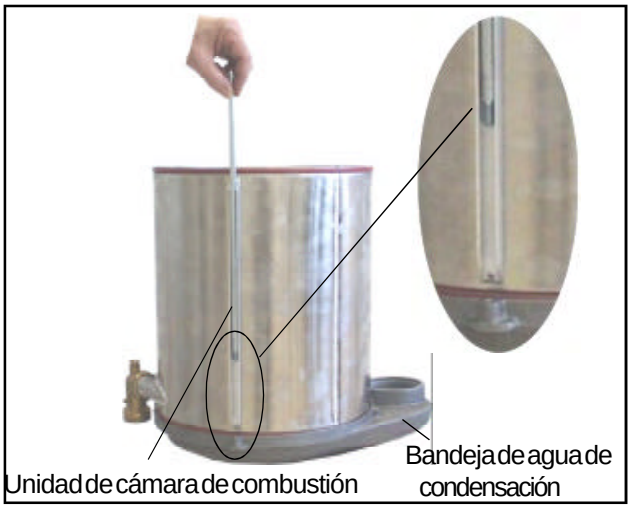


Figura: Unidad de cámara de combustión / bandeja de agua de condensación

- Colocar el cordón de sellado y la chapa de tapa encima del intercambiador (la chapa y el cordón no existen hasta el nº de fab. 0292... y 0143..., respectivamente). El cordón y la chapa deberán montarse también en equipos más antiguos, cuando se realice el mantenimiento.

- Si se ha dañado el aislamiento de la cámara al desmontarlo, deberá cambiarse por uno nuevo (aislamiento tapa de cámara de combustión y chapa de tapa, ref. 86 02 684).

Figura: Colocar la chapa de tapa encima del intercambiador

- Ver figura para la posición de la tapa de la cámara de combustión.

Atención: en el montaje del quemador, atención a que la brida de mismo se apoye en la tapa de la cámara de combustión, de lo contrario el crisol de la cámara quedará demasiado alto.

Figura: Posición tapa de la cámara de combustión

- El ensamblaje se realiza en orden inverso al desmontaje.

Todas las juntas de componentes conductores de agua y gases de escape que se hayan desmontado deberán cambiarse y lubricarse con grasa de silicona antes de montarlas de nuevo (las grasas de otro tipo destruyen las juntas).

- En el ensamblaje, atención a la posición correcta de la unidad de cámara de combustión respecto a la cubeta de condensado.
- En el ensamblaje, atención a la posición correcta de las conducciones de mando.

Advertencias de seguridad

Después de finalizar los trabajos de mantenimiento, ejecute los pasos siguientes:

- Abrir las llaves de cierre de impulsión y retorno de calefacción. Abrir la acometida de agua fría.
- Si es preciso, llene la instalación de calefacción de nuevo hasta aproximadamente 1,5 bar y purgue el aire.
- Abrir la llave de gas.
- Conectar la caldera a la conexión de red.
- Conectar el interruptor principal de la caldera Wolf.
- Comprobar la estanquidad de los circuitos de agua y gas de la caldera.
- Comprobar el funcionamiento y los valores de combustión de la caldera.
- Montar la cubierta frontal.

Figura: Conducto de mando

Mantenimiento

Acta de mantenimiento

- Marque con una cruz los trabajos de mantenimiento realizados y especifique los valores medidos.

Trabajos de mantenimiento	Fecha	Fecha
1. ¿Limpiado el intercambiador primario?	☐	☐
2. ¿Limpiado el quemador?	☐	☐
3. ¿Comprobada la ausencia de fugas?	☐	☐
4. ¿Realizada la prueba de funcionamiento?	☐	☐
5. Medición de combustión:		
Temperatura de gases	t_A [°C] _____	t_A [°C] _____
Temperatura aire	t_L [°C] _____	t_L [°C] _____
Temperatura de gases neta	(t_A - t_L) [°C] _____	(t_A - t_L) [°C] _____
Contenido de dióxido de carbono (CO_2)	% _____	% _____
Contenido de oxígeno (O_2)	% _____	% _____
Contenido en Monóxido de carbono (CO), sin aire	ppm _____	ppm _____
6. Confirmar mantenimiento	☐	☐
(Sello de empresa, firma)		

Fecha	Fecha	Fecha	Fecha
☐	☐	☐	☐
☐	☐	☐	☐
☐	☐	☐	☐
☐	☐	☐	☐
t_L [°C] _____ t_A [°C] _____ (t_A - t_L) [°C] _____ % _____ % _____ ppm _____	t_L [°C] _____ t_A [°C] _____ (t_A - t_L) [°C] _____ % _____ % _____ ppm _____	t_L [°C] _____ t_A [°C] _____ (t_A - t_L) [°C] _____ % _____ % _____ ppm _____	t_L [°C] _____ t_A [°C] _____ (t_A - t_L) [°C] _____ % _____ % _____ ppm _____
☐	☐	☐	☐

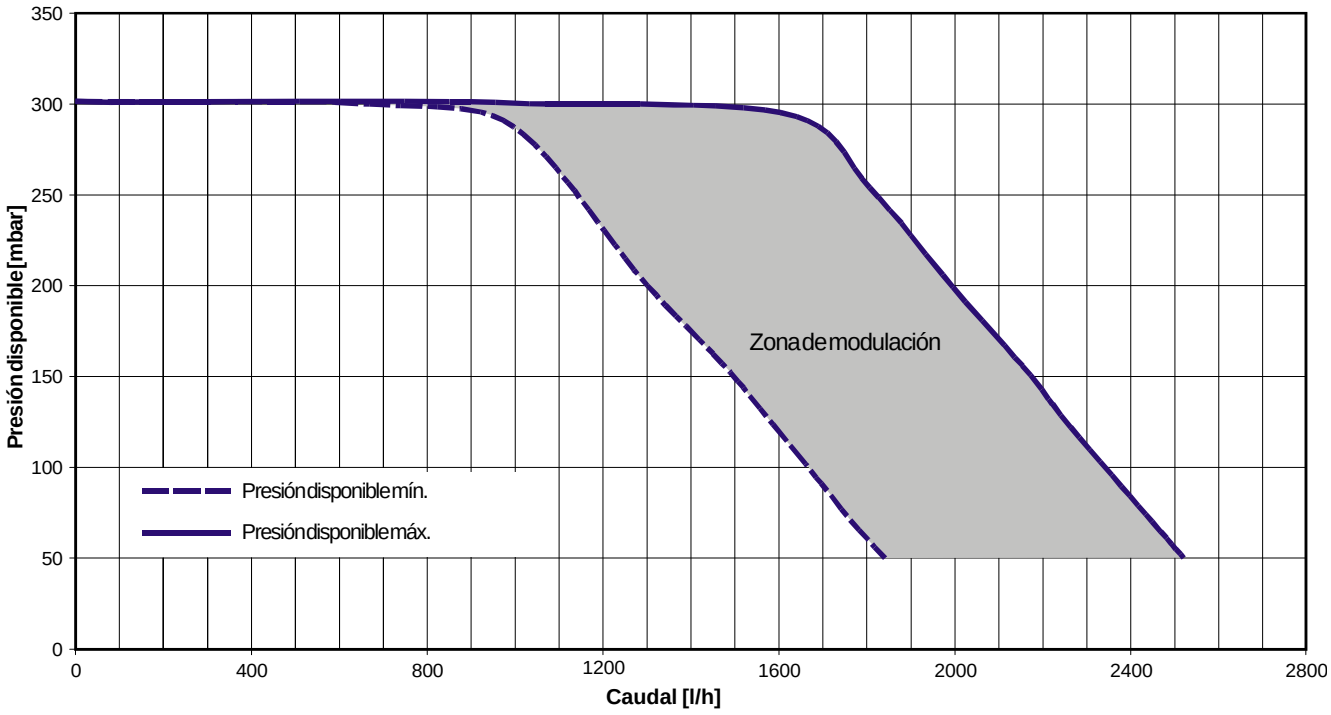
Características técnicas

Modelo		TGB-40	TGB-60
Potencia calorífica nominal a 80/60ºC	kW	37,2	55,4
Potencia calorífica nominal a 50/30ºC	kW	40,5	60,6
Carga térmica nominal	kW	37,9	57,2
Potencia mínima (con modulación) a 80/60	kW	11,2	21,9
Potencia mínima (con modulación) a 50/30	kW	12,1	23,6
Carga térmica mínima (con modulación)	kW	11,4	22,3
Ø exterior impulsión calef.	mm	G1¼	G1¼
Ø exterior retorno calef.	mm	G1¼	G1¼
Conexión de gas	R	¾	¾
Conexión tubo de aire/evacuación	mm	125/80	125/80
Valor acometida de gas:			
Gas natural E/H (H_i = 9,5 kWh/m³=34,2MJ/m³)	m³/h	4,0	6,0
Gas natural LL (H_i = 8,6 kWh/m³=31,0MJ/m³) *	m³/h	4,4	6,7
Gas licuado (H_i = 12,8 kWh/kg=46,1MJ/kg)	kg/h	3,0	-
Presión de conexión de gas:			
Gas natural	mbar	20	20
Gas licuado	mbar	50	-
Temperatura de avance hasta aproximadamente	ºC	85	85
Sobrepresión total máxima	bar	3,0	3,0
Capacidad de agua del intercambiador primario	l	2,5	2,5
Presión disponible calefacción: Modulación máxima			
1.720 l/h de caudal (30kW a ΔT=15K)	mbar	290	300
2.120 l/h de caudal (37 kW a ΔT=15K)	mbar	150	300
2.700 l/h de caudal (47 kW a ΔT=15K)	mbar	-	170
2.580 l/h de caudal (60kW a ΔT = 20K)	mbar	-	220
Temperaturas admisibles de los sensores	ºC	95	95
Caudal másico de gases	g/s	17,3	26,7
Temperatura de gases 80/60 - 50/30	ºC	67 - 43	80-50
Presión disponible del ventilador de gas	Pa	130	185
Grupo de valores de evacuación según DVGW G 635		G_{52}	G_{52}
Conexión eléctrica	V~/Hz	230/50	230/50
Fusible instalado (rápido)	A	3,15	3,15
Potencia eléctrica	W	165	175
Protección		IPX2D	IPX2D
Peso total	kg	53	54
Peso de montaje	kg	40	41
Volumen de agua de condensación a 40/30ºC	l/h	aprox. 4,5	aprox. 6,0
pH de condensados		aprox. 4,0	aprox. 4,0
Código de identificación CE		CE-0085BM0261	CE-0085BM0261

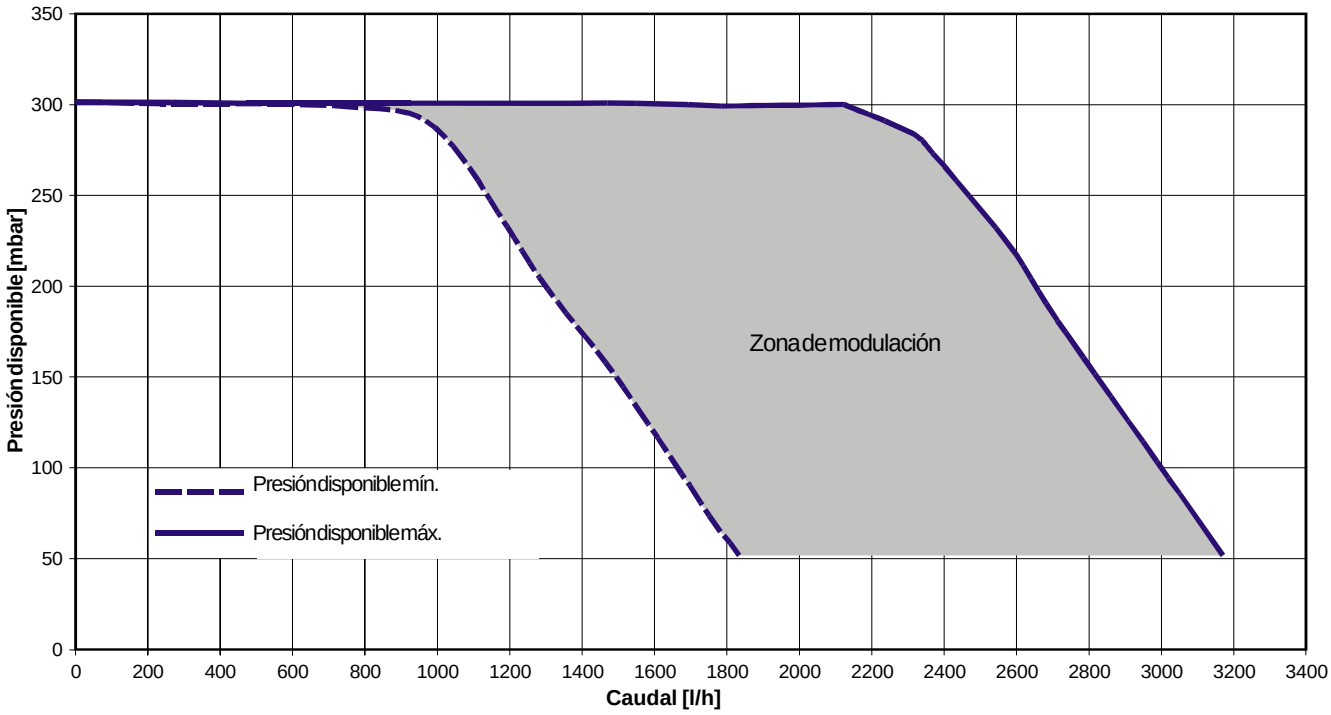
Presión disponible de la bomba

En TGB-40 y TGB-60 hay instalada una bomba de circuito de calefacción controlada de forma modulada en función de la demanda del quemador. La presión disponible se desprende de los diagramas.

Presión disponible - TGB-40
con bomba de velocidad variable

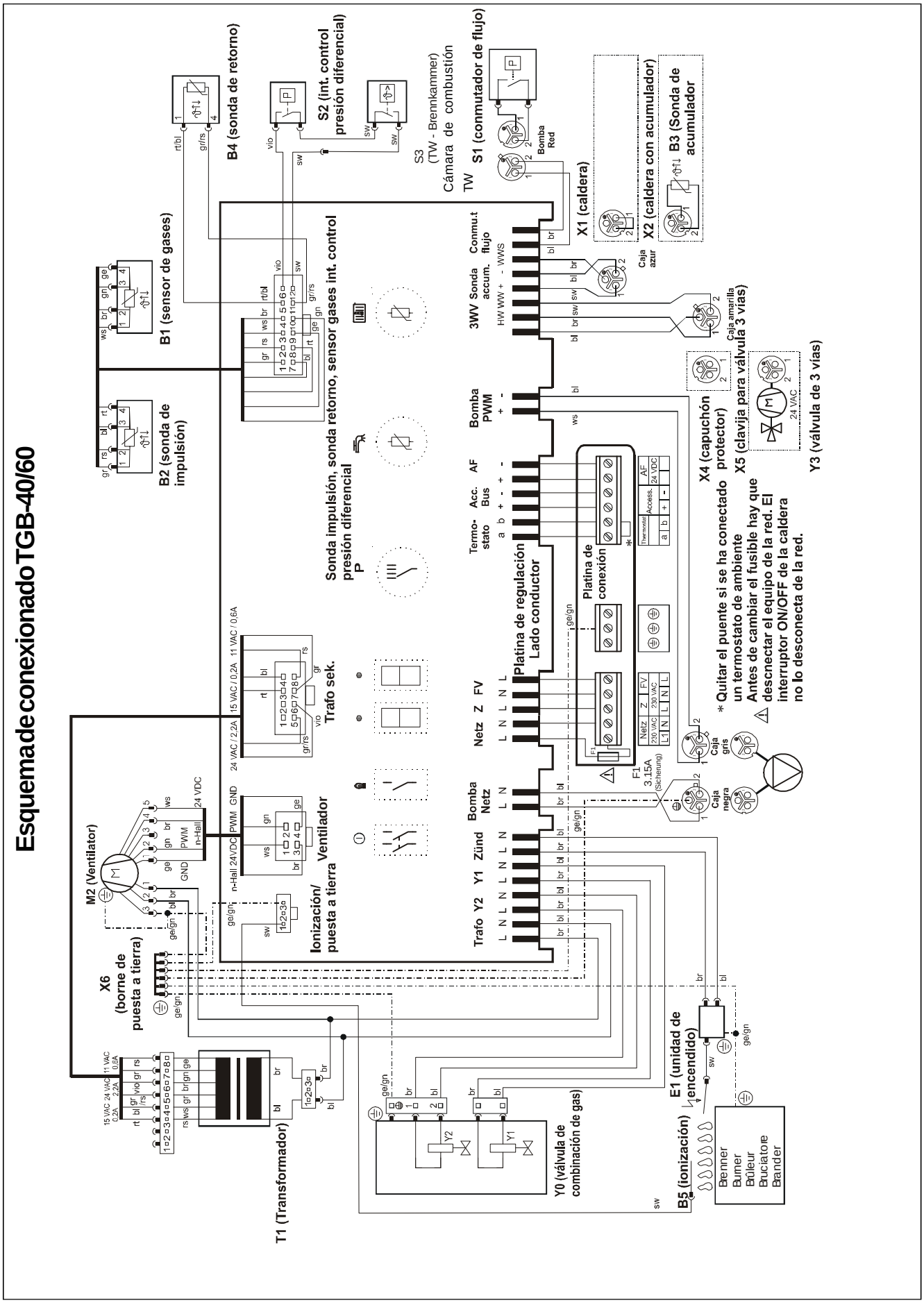


Presión disponible - TGB-60
con bomba de velocidad variable



Características técnicas

Esquema de conexionado TGB-40/60



Generalidades sobre la parte hidráulica

El equipo tiene montada una bomba con regulación del número de revoluciones que modula en función de la potencia del quemador. Una válvula de rebose asegura una circulación mínima y evita en gran medida ruidos de circulación en la instalación. La altura de bombeo restante arriba señalada es el resultado de la bomba instalada y de la válvula de rebose.

Indicaciones

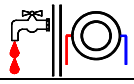
- Altura de bombeo restante:
  si la altura de bombeo restante del equipo no es suficiente, deberá utilizarse una desviación hidráulica o conectarse un circuito de mezcladores por circuito de inyección.

- Calefacción de suelo:
  para calefacciones de suelo con tubos no estancos al oxígeno se preverá una separación del sistema.

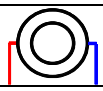
- Se utilizará un control automático de temperatura para evitar sobretemperaturas en el circuito del suelo.

- Suciedad:
  la caldera debe protegerse de la suciedad. En instalaciones nuevas se utilizará un filtro de suciedad (criba) y, en instalaciones antiguas y en instalaciones preferentemente de acero, se instalará un recogelodos en el retorno.

Símbolo en esquemas hidráulicos:

Consumidores de calor		Particularidades			
					
Circuito calefacción	Circuito de mezcladores	Desviación hidráulica	Separación del sistema mediante intercambiador de calor	Modo paralelo Calefacción II A.C.S.	Cascada

Vista general esquemas hidráulicos:

Consumidores de calor		Particularidades				Ej. instalación
					hasta 240 kW	Nº
Esquemas no permitidos						1.1 1.2 1.3
Conexión directa de un circuito de mezcladores vía circuito de inyección						2
Desacoplamiento de la instalación mediante una desviación hidráulica						3
x						4
	x					5
x	x		x			6
x		x				7
x		x				8
	x	x		x		9
x	2 x	x				10
	2x	x		x		11
x	2x	x		x	x	12

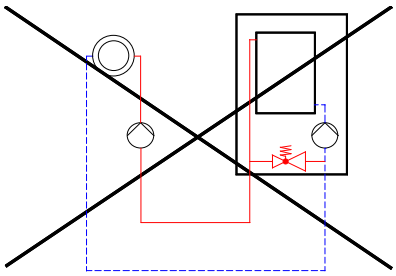
Instrucciones de planificación

1. Esquemas no permitidos

1.1 Conexión directa de una bomba externa

Razón:

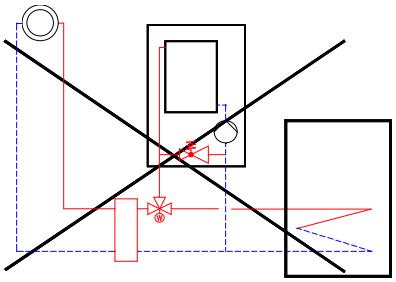
- Las velocidades de circulación en el equipo superan el valor permitido.
- No es efectivo aumentar el caudal mediante la conexión directa de una bomba externa. Es más efectivo utilizar una desviación hidráulica o el circuito de inyección.
- Se influye en el control de circulación automático del equipo, pudiendo averiarse el mismo.



1.2 Uso de una válvula distribuidora de 3 vías junto con una desviación hidráulica y el DWTK

Razón:

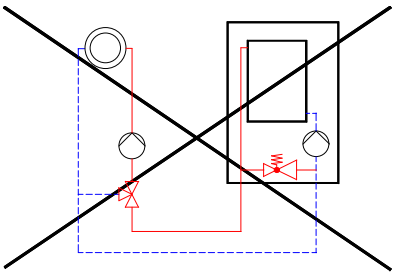
- El equipo y el regulador DWTK no puede controlar la válvula de 3 vías.



1.3 Conexión directa de un circuito de mezcladores sin desacoplamiento hidráulico

Razón:

- Si la válvula de 3 vías se abre completamente, se supera la velocidad de circulación permitida en el equipo.
- Se influye en el control de circulación automático del equipo, pudiendo averiarse el mismo.



Para el desacoplamiento es preciso instalar una derivación de dimensión suficientemente grande entre IDA/RETORNO (véase descripción del circuito de inyección).

2. Conexión directa de un circuito de mezcladores vía circuito de inyección

Campo de aplicación
El circuito de inyección se utiliza para conectar un circuito de mezcladores con bomba directamente (es decir, sin desviador hidráulico) a una TGB-40/60. El circuito de inyección tiene muchas ventajas respecto a un circuito de mezcla doble convencional.

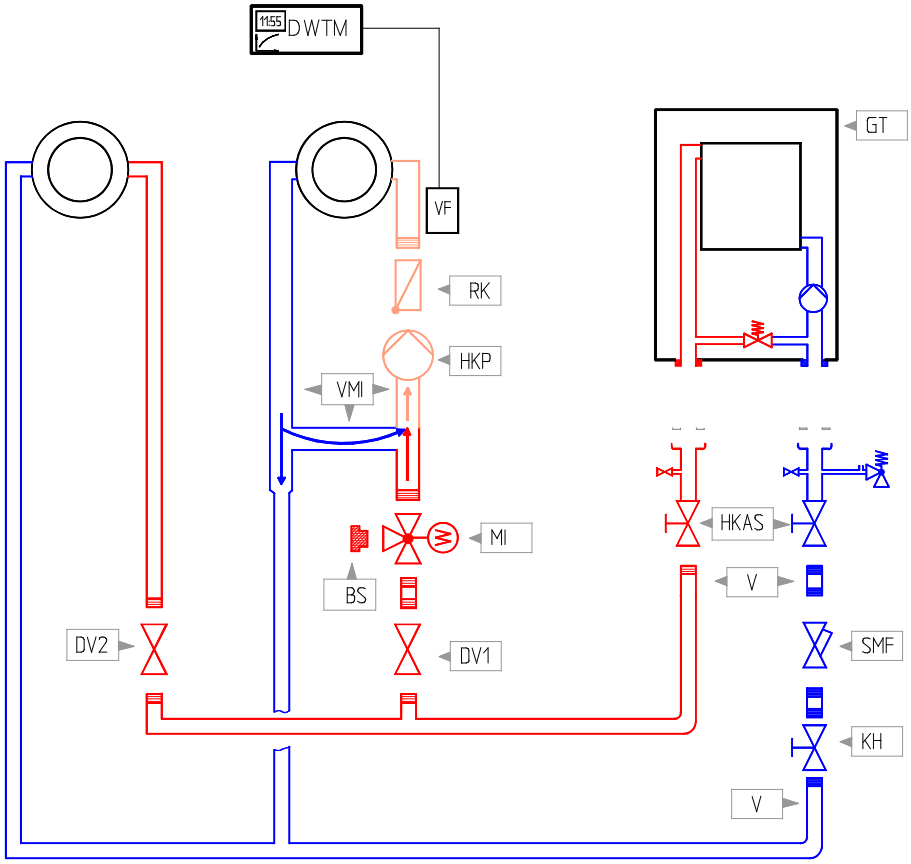
Descripción
El circuito de inyección contiene una derivación abierta entra la ida y el retorno del circuito del mezclador que desacopla la bomba del mismo del circuito de la caldera.

El mezclador, provisto de un tapón, regula el caudal másico inyectado en el circuito del mismo en función de la temperatura de ida.

Ventajas del circuito de inyección respecto a un circuito de mezcla:
- Tiene lugar un desacoplamiento hidráulico; la bomba del equipo y la del circuito del mezclador no interfieren.
- Se simplifica considerablemente la compensación hidráulica porque se necesita una sola válvula de estrangulación por circuito consumidor.
- Se reduce el rendimiento de bombeo en el circuito del mezclador porque la pérdida de presión del mezclador se suma al circuito de la caldera.
- Si en una calefacción de suelo se registra una sobretemperatura en la ida del circuito del mezclador, se desconecta la bomba de este circuito. A diferencia del circuito de mezcla doble, no se precisa una válvula magnética suplementaria para interrumpir la alimentación del circuito del mezclador. Tampoco es necesario desconectar la bomba del equipo.

Requisitos importantes de la instalación:
- El mezclador de tres vías deberá llevar un tapón (véase esquema).
- La tubería del circuito del mezclador ha de dimensionarse correctamente (véase tabla).
- El circuito del mezclador y los demás circuitos consumidores existentes (véase esquema) deberán sincronizarse mediante válvulas de estrangulación para evitar faltas de suministro de consumidores individuales.

Instrucciones de planificación



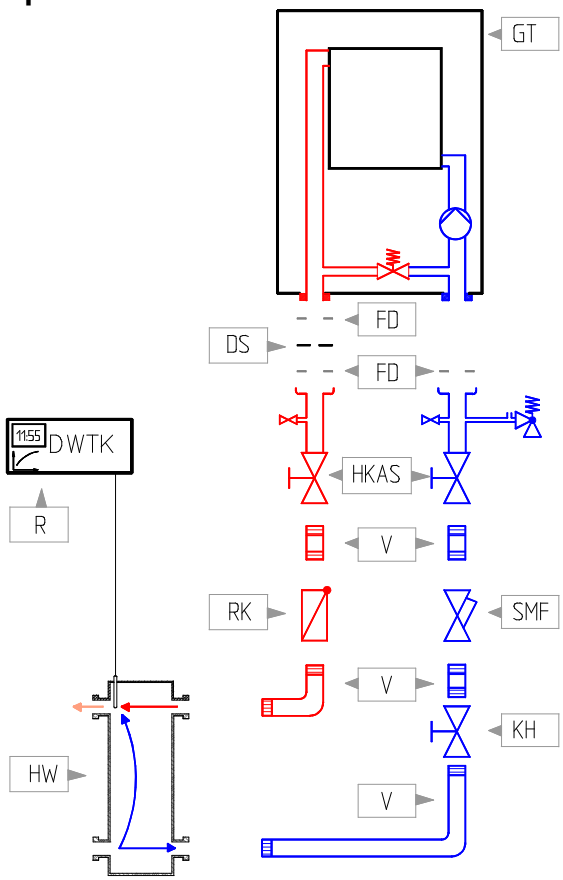
Abr.	Producto				Ref.
GT	Modelo TGB-35/40/60				ver lista de precios
RK	Válvula de retención - presión de apertura 20 mbar				de propiedad
HKAS	Juego de conexión circuito de calefacción compuesto de: 2 llaves esféricas 1" 2 llaves de llenado y vaciado 1 posibilidad de conexión de recipiente de expansión ¾"				20 11 245
SMF	Filtro de suciedad DN 25 - abertura de malla 0,6 mm, 100 mallas/cm²				de propiedad
DV 1,2	Válvula de estrangulación				de propiedad
KH	Llave esférica 1"				20 11 192
BS	Tapón - mismo diámetro nominal que mezclador				de propiedad
MI	Mezclador de 3 vías	DN 20 k_{VS} 6,3	hasta 45 kW con circuito de inyección (separación de curvas de calefacción 10 K)		27 91 056
		DN 25 k_{VS} 12	> 45 kW con circuito de inyección (separación de curvas de calefacción 10 K)		27 91 057
	Motor del mezclador				27 91 011
VF	Sensor de ida en volumen de suministro de DWTM				-
R	Regulación DWTM - regulador de temperatura controlado por la temperatura exterior, incl.: sensor de ida				86 02 728
V	Tuberías				de propiedad
VMI	Tuberías del circuito del mezclador (MK) Ida, retorno, derivación en circuito de mezcladores				de propiedad
	Caudal MK	ΔT	Potencia calorífica nominal	Diámetro nominal - Tuberías	
	hasta 1290 l/h	10 K	hasta 20 kW	DN 25	
	hasta 2000 l/h	10 K	hasta 30 kW	DN 32	
	hasta 3440 l/h	10 K	hasta 45 kW	DN 40	
	hasta 5160 l/h	10 K	hasta 60 kW	DN 50	

3. Desacoplamiento de la instalación mediante una desviación hidráulica

Campo de aplicación

El uso de una desviación hidráulica está recomendado como solución alternativa a un circuito de inyección si en la parte de la calefacción han de circular caudales especialmente altos y si se conecta una bomba externa sin mezclador.
Por otra parte, se utilizará una desviación hidráulica cuando vayan a conectarse hidráulicamente varios TGB-40 o TGB-60 en forma de cascada.

Esquema



Abr.	Producto	Ref.
GT	Modelo TGB-40/60	ver lista de precios
FD	Junta plana 1¼"	incl. con el equipo
DS	Estrangulador	incl. con el equipo
RK	Válvula de retención/freno de gravedad	20 11 228
HKAS	Juego de conexión circuito de calefacción compuesto de: 2 llaves esféricas 1" 2 llaves de llenado y vaciado 1 válvula de seguridad ¾" 1 posibilidad de conexión para recipiente de expansión ¾"	20 11 245
V	Tuberías	de propiedad
SMF	Filtro de suciedad DN 25 abertura de malla 0,6 mm, 100 mallas/cm²	
KH	Llave esférica 1"	20 11 192
HW	Desviación hidráulica hasta máx. 4,5 m³/h	20 11 333
	Desviación hidráulica hasta máx. 10 m³/h	20 11 334
R	Regulación DWTK Regulador de temperatura controlado por temperatura exterior	86 00 997

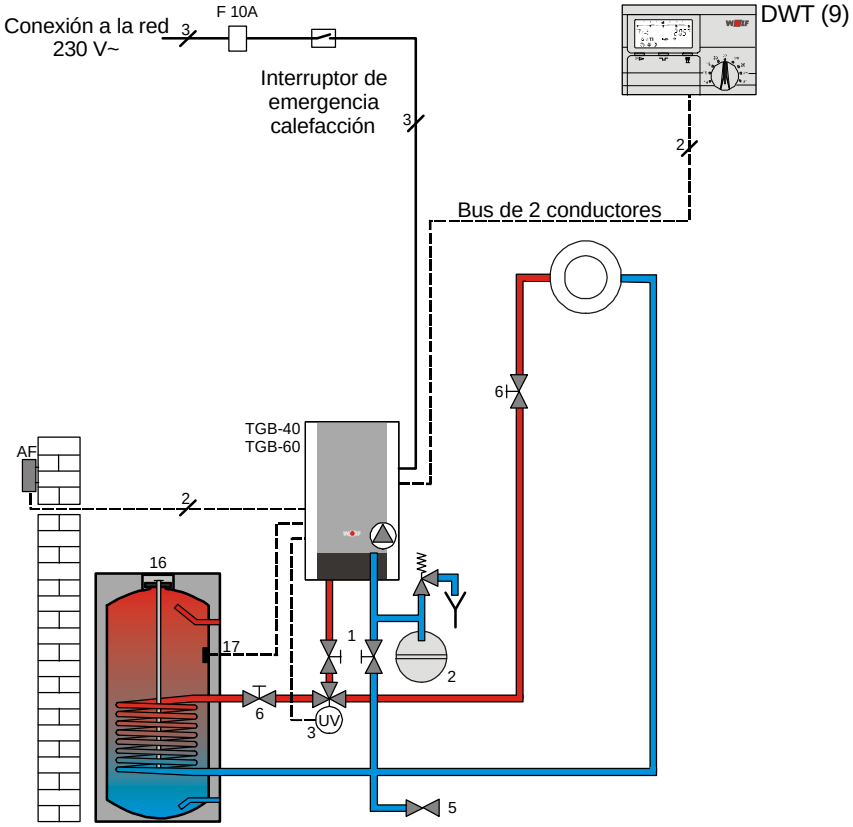
Requisitos importantes de la instalación

Para adaptar el caudal es preciso instalar un estrangulador en la ida del circuito de la caldera. Esto evita un aumento contraproducente del retorno por encima de la desviación hidráulica. El estrangulador se incluye en el embalaje del equipo.
Una válvula de retención evita que bombas externas fuercen una circulación a través del equipo. Es necesaria en instalaciones conectadas en cascada.
Un filtro de suciedad protege el equipo de partículas gruesas de la instalación. Para el mantenimiento del filtro ha de instalarse la válvula esférica.
Deberá utilizarse obligatoriamente el regulador DWTK, que es el único medio que permite regular la temperatura de ida de la calefacción.

Instrucciones de planificación

Ejemplo de instalación 4

1 circuito de radiadores, 1 circuito de agua de acumulador con válvula de 3 vías



Nº	Producto	Ref.
1	Juego de conexión circuito de calefacción	20 11 245
2	Depósito de expansión de membrana: 25 l	24 00 450
	35 l	24 00 455
	50 l	24 00 458
	80 l	24 00 462
3	Válvula distribuidora de 3 vías para carga del acumulador: RE (rosca ext.) 1" para TGB-40	86 02 187
	Válvula distribuidora de 3 vías para carga del acumulador: RI (rosca int.) 1 ¼" para TGB-60	20 11 195
5	Llave de llenado/vaciado caldera ½" y reducción 1" x ½"	88 15 351
6	Válvulas de estrangulación	de propiedad
9	Telemando DWT opcional	27 33 002
16	Acumulador vertical en versión SE y SEM	ver lista de precios
17	Sonda de acumulador electrónica	27 99 054
	Cable alargador 4 m	27 99 243

Ejemplo de instalación 4

La bomba del equipo suministra el caudal necesario al circuito de calefacción. El acumulador se carga a través de una válvula distribuidora de 3 vías.

Caudal:

A la hora de dimensionar el caudal deberá tenerse en cuenta la altura de bombeo restante del equipo. Asimismo se tendrá en cuenta la pérdida de presión de la válvula de 3 vías.

Calefacción de suelo:

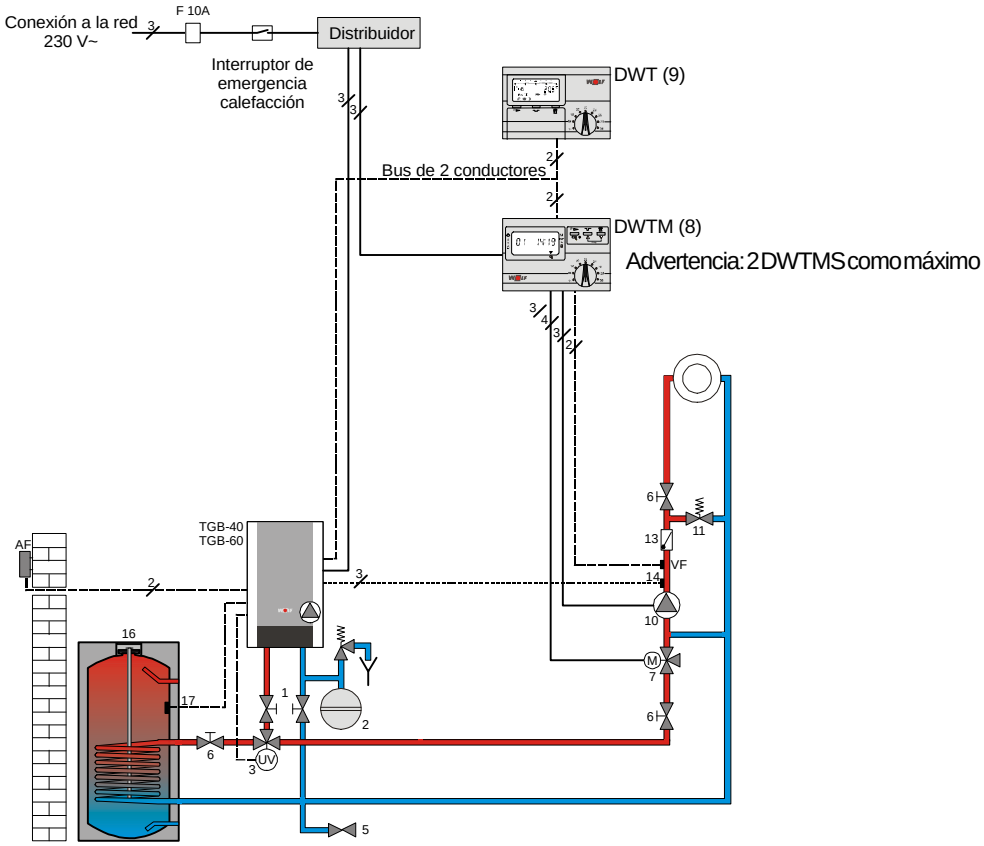
para una diferencia de 10 K, la calefacción de suelo no deberá superar el tamaño siguiente:

TGB-40	aprox. 23 kW
TGB-60	aprox. 31 kW

Razón: no se puede suministrar el caudal necesario (véase altura de bombeo restante).

Ejemplo de instalación 5

1 circuito de radiadores, 1 circuito de agua de acumulador con válvula de 3 vías



Nº	Producto	Ref.
1	Juego de conexión circuito de calefacción	20 11 245
2	Depósito de expansión de membrana: 25 l 35 l 50 l 80 l	24 00 450 24 00 455 24 00 458 24 00 462
3	Válvula distribuidora de 3 vías para carga del acumulador: RE (rosca ext.) 1" para TGB-40 Válvula distribuidora de 3 vías para carga del acumulador: RI (rosca int.) 1 ¼" para TGB-60	86 02 187 20 11 195
5	Llave de llenado/vaciado caldera ½" y reducción 1" x ½"	88 15 351
6	Válvulas de estrangulación	de propiedad
7	Mezclador de 3 vías MS DN 20 (hasta 45 kW) kvs = 6,3 Mezclador de 3 vías MS DN 25 (> 45 kW) kvs = 12 Tapón adecuado al tamaño del mezclador Motor del mezclador	27 91 056 27 91 057 de propiedad 27 91 011
8	Juego DWTM regulador digital para circuitos de mezcladores	86 02 728
9	Telemando DWT opcional	27 33 002
10	Bomba circuito calef.	de propiedad
11	Válvula de rebose hasta 40 kW	24 00 420
13	Válvula de retención presión de apertura 20 mbar	de propiedad
14	Control automático de temperatura para calefacción de suelo Control automático de temperatura	27 91 905
16	Acumulador vertical en versión SE y SEM	ver lista de precios
17	Sonda de acumulador electrónica Cable alargador 4 m	27 99 054 27 99 243

Ejemplo de instalación 5

La bomba del equipo suministra el caudal necesario al circuito de mezcladores. El acumulador se carga a través de una válvula distribuidora de 3 vías. El regulador DWTM se encarga de regular la temperatura de ida en el circuito de mezcladores.

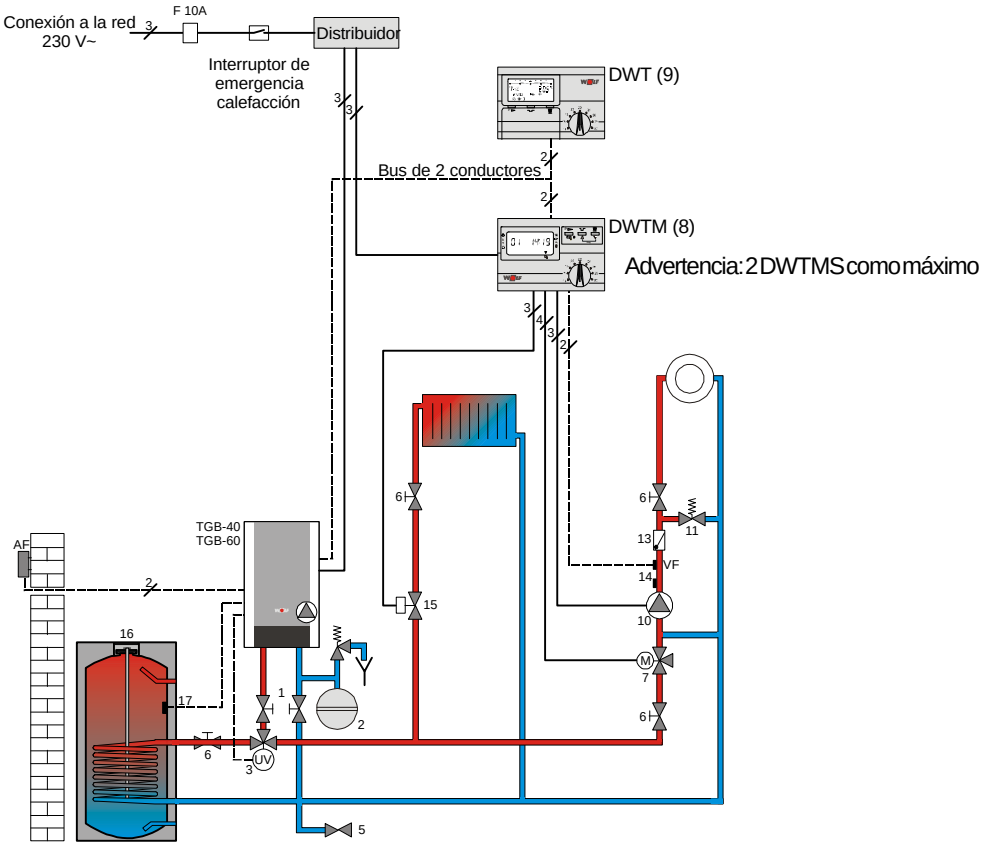
Caudal: A la hora de dimensionar el caudal deberá tenerse en cuenta la altura de bombeo restante del equipo. Asimismo se tendrá en cuenta la pérdida de presión de la válvula de 3 vías.

Calefacción de suelo: la derivación montada en el circuito de mezcladores desacopla hidráulicamente la circulación del equipo y la circulación de mezcladores. Respétese el dimensionado correcto de la derivación y de las tuberías del circuito de mezcladores (véase descripción del circuito de inyección).

Instrucciones de planificación

Ejemplo de instalación 6

1 circuito de mezcladores, 1 circuito de radiadores, 1 circuito de agua de acumulador con válvula de 3 vías



Nº	Producto	Ref.
1	Juego de conexión circuito de calefacción	20 11 245
2	Depósito de expansión de membrana: 25 l 35 l 50 l 80 l	24 00 450 24 00 455 24 00 458 24 00 462
3	Válvula distribuidora de 3 vías para carga del acumulador: RE (rosca ext.) 1" para TGB-40 Válvula distribuidora de 3 vías para carga del acumulador: RI (rosca int.) 1 ¼" para TGB-60	86 02 187 20 11 195
5	Llave de llenado/vaciado caldera ½" y reducción 1" x ½"	88 15 351
6	Válvulas de estrangulación	de propiedad
7	Mezclador de 3 vías MS DN 20 (hasta 45 kW) kvs = 6,3 Mezclador de 3 vías MS DN 25 (> 45 kW) kvs = 12 Tapón adecuado al tamaño del mezclador Motor del mezclador	27 91 056 27 91 057 de propiedad 27 91 011
8	Juego DWTM regulador digital para circuitos de mezcladores	86 02 728
9	Telemando DWT opcional	27 33 002
10	Bomba circuito calef.	de propiedad
11	Válvula de rebose hasta 40 kW	24 00 420
12	Válvula reguladora para derivación	de propiedad
13	Válvula de retención con 20 mbar de presión de apertura	de propiedad
14	Control automático de temperatura para calefacción de suelo Control automático de temperatura	27 91 905
15	Válvula distribuidora de 2 vías 230 V opcional	de propiedad
16	Acumulador vertical en versión SE y SEM	ver lista de precios
17	Sonda de acumulador electrónica Cable alargador 4 m	27 99 054 27 99 243

Ejemplo de instalación 6

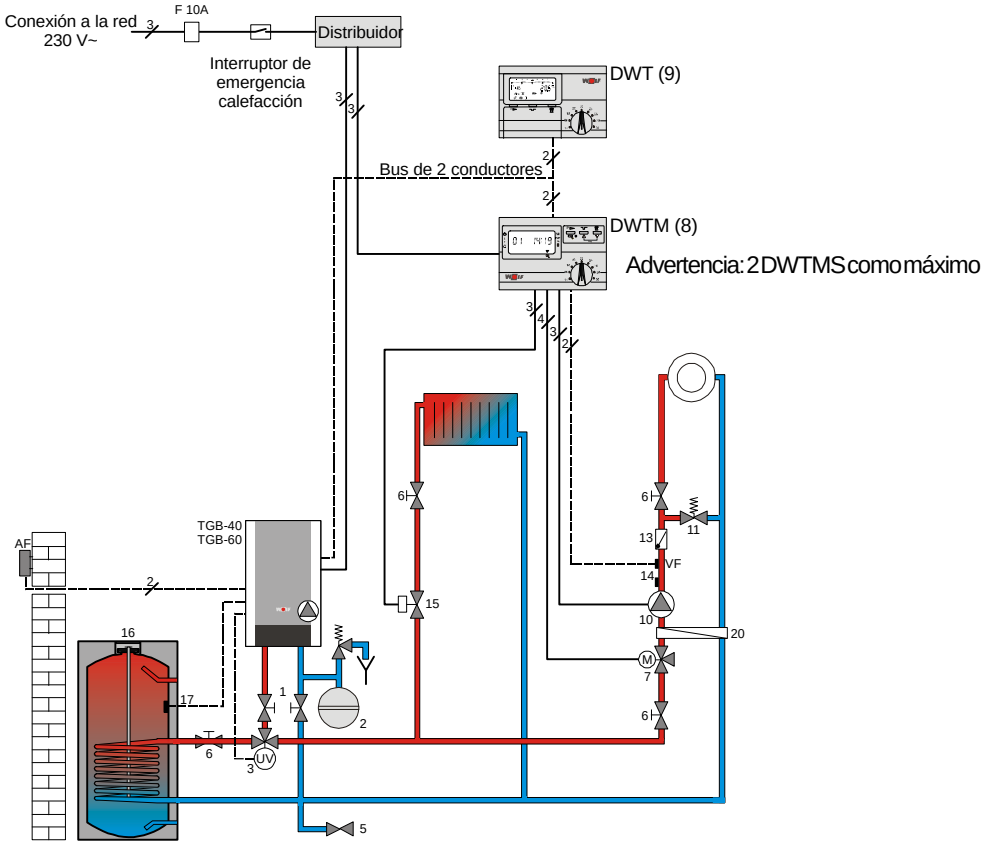
La bomba del equipo suministra el caudal necesario al circuito de mezcladores. El acumulador se carga a través de una válvula distribuidora de 3 vías. El regulador DWTM se encarga de regular la temperatura de ida en el circuito de mezcladores.

Caudal: A la hora de dimensionar el caudal deberá tenerse en cuenta la altura de bombeo restante del equipo. Asimismo se tendrá en cuenta la pérdida de presión de la válvula de 3 vías.

Calefacción de suelo: la derivación montada en el circuito de mezcladores desacopla hidráulicamente la circulación del equipo y la circulación de mezcladores. Respétese el dimensionado correcto de la derivación y de las tuberías del circuito de mezcladores (véase descripción del circuito de inyección).

Ejemplo de instalación 7

1 circuito de mezcladores, 1 circuito de radiadores, 1 circuito de agua de acumulador con válvula de 3 vías



Nº	Producto	Ref.
1	Juego de conexión circuito de calefacción	20 11 245
2	Depósito de expansión de membrana: 25 l 35 l 50 l 80 l	24 00 450 24 00 455 24 00 458 24 00 462
3	Válvula distribuidora de 3 vías para carga del acumulador: RE (rosca ext.) 1" para TGB-40 Válvula distribuidora de 3 vías para carga del acumulador: RI (rosca int.) 1 ¼" para TGB-60	86 02 187 20 11 195
5	Llave de llenado/vaciado caldera ½" y reducción 1" x ½"	88 15 351
6	Válvulas de estrangulación	de propiedad
7	Mezclador de 3 vías MS DN 20 (bis 45 kW) kvs = 6,3 Mezclador de 3 vías MS DN 25 (> 45 kW) kvs = 12 Tapón adecuado al tamaño del mezclador Motor del mezclador	27 91 056 27 91 057 de propiedad 27 91 011
8	Juego DWTM regulador digital para circuitos de mezcladores	86 00 942
9	Telemando DWT opcional	27 33 002
10	Bomba circuito calef.	de propiedad
11	Válvula de rebose hasta 40 kW	24 00 420
13	Válvula de retención con 20 mbar de presión de apertura	de propiedad
14	Control automático de temperatura para calefacción de suelo Control automático de temperatura	27 91 905
15	Válvula distribuidora de 2 vías 230 V opcional	de propiedad
16	Acumulador vertical en versión SE y SEM	ver lista de precios
17	Sonda de acumulador electrónica Cable alargador 4 m	27 99 054 27 99 243
20	Intercambiador de calor de placas (separación de sistema)	de propiedad

Ejemplo de instalación 7

La bomba del equipo suministra el caudal necesario al circuito de calefacción y circuito de mezcladores. El acumulador se carga a través de una válvula distribuidora de 3 vías. El regulador DWTM se encarga de regular la temperatura de ida en el circuito de mezcladores.

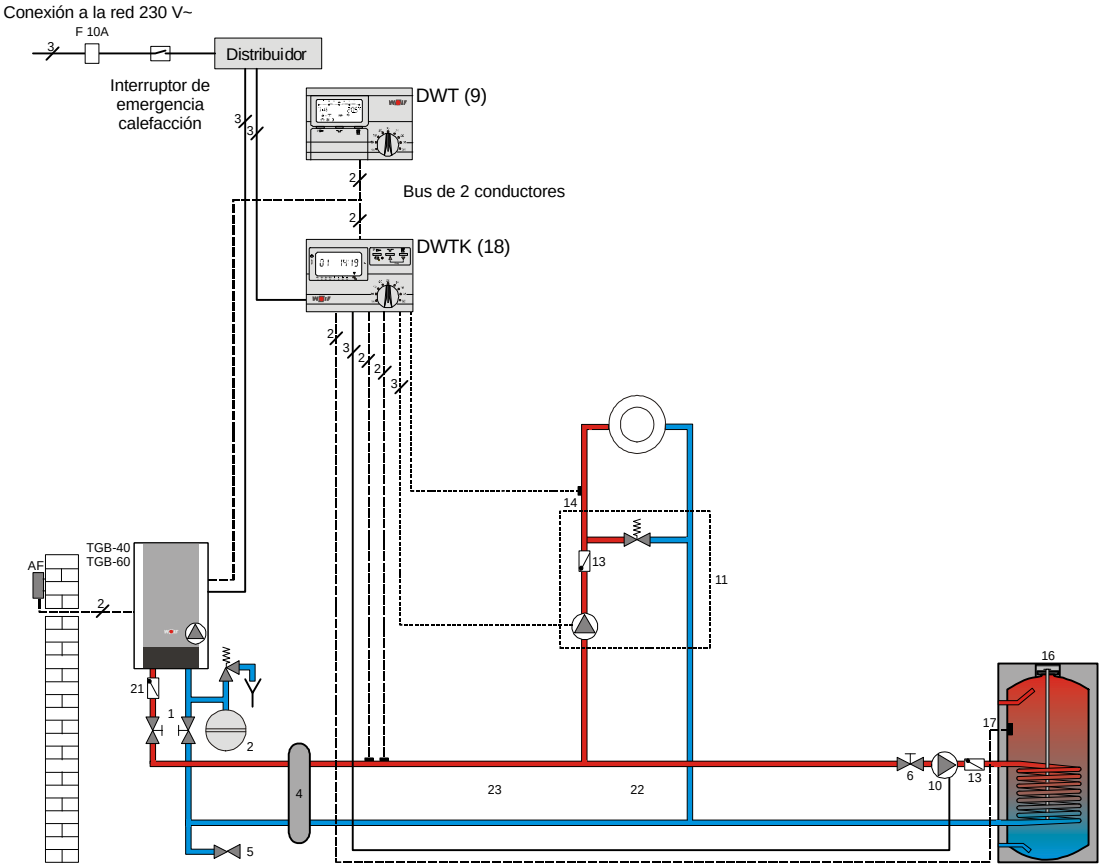
Caudal: A la hora de dimensionar el caudal deberá tenerse en cuenta la altura de bombeo restante del equipo. Asimismo se tendrá en cuenta la pérdida de presión de la válvula de 3 vías.

Calefacción de suelo: un intercambiador de calor de placas montado después del mezclador desacopla hidráulicamente la circulación del equipo y la circulación del mezclador. El intercambiador de placas se dimensionará según las condiciones y el rendimiento de la instalación.

Instrucciones de planificación

Ejemplo de instalación 8

1 circuito de radiadores, 1 circuito de agua de acumulador con bomba de carga, 1 desviación hidráulica



Nº	Producto		Ref.
1	Juego de conexión circuito de calefacción		20 11 245
2	Depósito de expansión de membrana:	25 l	24 00 450
		35 l	24 00 455
		50 l	24 00 458
		80 l	24 00 462
4	Desviación hidráulica hasta 4500l/h		20 11 333
	Desviación hidráulica hasta 10m³/h		20 11 334
5	Llave de llenado/vaciado caldera ½" y reducción 1" x ½"		88 15 351
6	Válvula de estrangulación		de propiedad
9	Telemando DWT opcional		27 33 002
10	Bomba circuito calef.		de propiedad
11	Grupo de tuberías circuito calefacción	DN 25 con UPS 25-60	20 12 050
		DN 25 con Alpha 25-60	20 12 052
		DN 32 con Alpha 32-60	20 12 053
13	Freno de gravedad		de propiedad
14	Control automático de temperatura para calefacción de suelo		27 91 905
16	Acumulador vertical en versión SE y SEM		ver lista de precios
17	Sonda de acumulador electrónica		88 52 817
18	DWTK regulador de temperatura digital, controlado por la temperatura exterior para válvula de la instalación con desviación hidráulica		86 00 997
21	Freno de gravedad / válvula de retención		20 11 228
22	Barra distribuidora	2 circuitos	20 12 066
		3 circuitos	20 12 067
23	Conexión tubular para desviación hidráulica hasta 4,5 m³/h		20 11 332
	Conexión tubular para desviación hidráulica hasta 10 m³/h		de propiedad

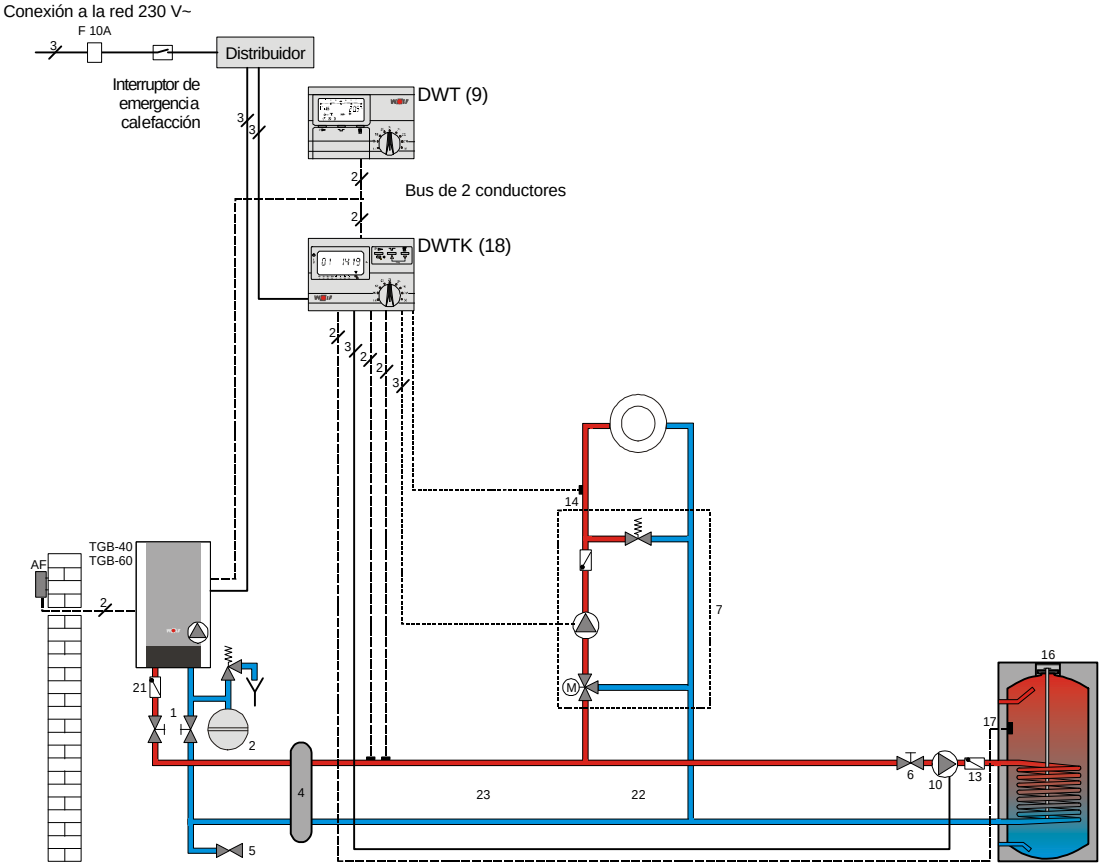
Ejemplo de instalación 8

A través de una desviación hidráulica, la bomba del equipo suministra el caudal necesario a los circuitos consumidores. El regulador DWTM se encarga de regular la temperatura del colector situado después de la desviación.

Caudal: la instalación del estrangulador suministrado determina el caudal en el circuito del equipo. En la TGB-40 es aproximadamente 1.900 l/h y en TGB-60 es aproximadamente 2.300 l/h. El caudal del circuito consumidor es determinante a la hora de elegir la desviación hidráulica.

Ejemplo de instalación 9

1 circuito de radiadores, 1 circuito de agua de acumulador con bomba de carga, 1 desviación hidráulica



Nº	Producto		Ref.
1	Juego de conexión circuito de calefacción, compuesto de:	1 x válvula de seguridad ¾" 2 x llave esférica 1" 2 x llave de llenado y vaciado 1 x posibilidad de conexión para recipiente de expansión	20 11 245
2	Depósito de expansión de membrana:	25 l 35 l 50 l 80 l	24 00 450 24 00 455 24 00 458 24 00 462
4	Desviación hidráulica hasta 4500l/h Desviación hidráulica hasta10m³/h		20 11 333 20 11 334
5	Llave de llenado/vaciado caldera ½" y reducción 1" x ½"		88 15 351
6	Válvula de estrangulación		de propiedad
7	Grupo de tuberías circuito de mezcladores	DN 25 con UPS 25-60 DN 25 con Alpha 32-60 DN 32 con Alpha 32-60	20 12 054 20 12 056 20 12 057
9	Telemando DWT opcional		27 33 002
10	Bomba circuito calef.		de propiedad
13	Freno de gravedad		de propiedad
14	Control automático de temperatura para calefacción de suelo		27 91 905
16	Acumulador vertical en versión SE y SEM		ver lista de precios
17	Sonda de acumulador electrónica		88 52 817
18	DWTK regulador de temperatura digital, controlado por la temperatura exterior, para válvula de la instalación con desviación hidráulica		86 00 997
21	Freno de gravedad / válvula de retención		20 11 228
22	Barra distribuidora	2 circuitos 3 circuitos	20 12 066 20 12 067
23	Conexión tubular para desviación hidráulica hasta 4,5 m³/h Conexión tubular para desviación hidráulica hasta 10 m³/h		20 11 332 de propiedad

Ejemplo de instalación 9

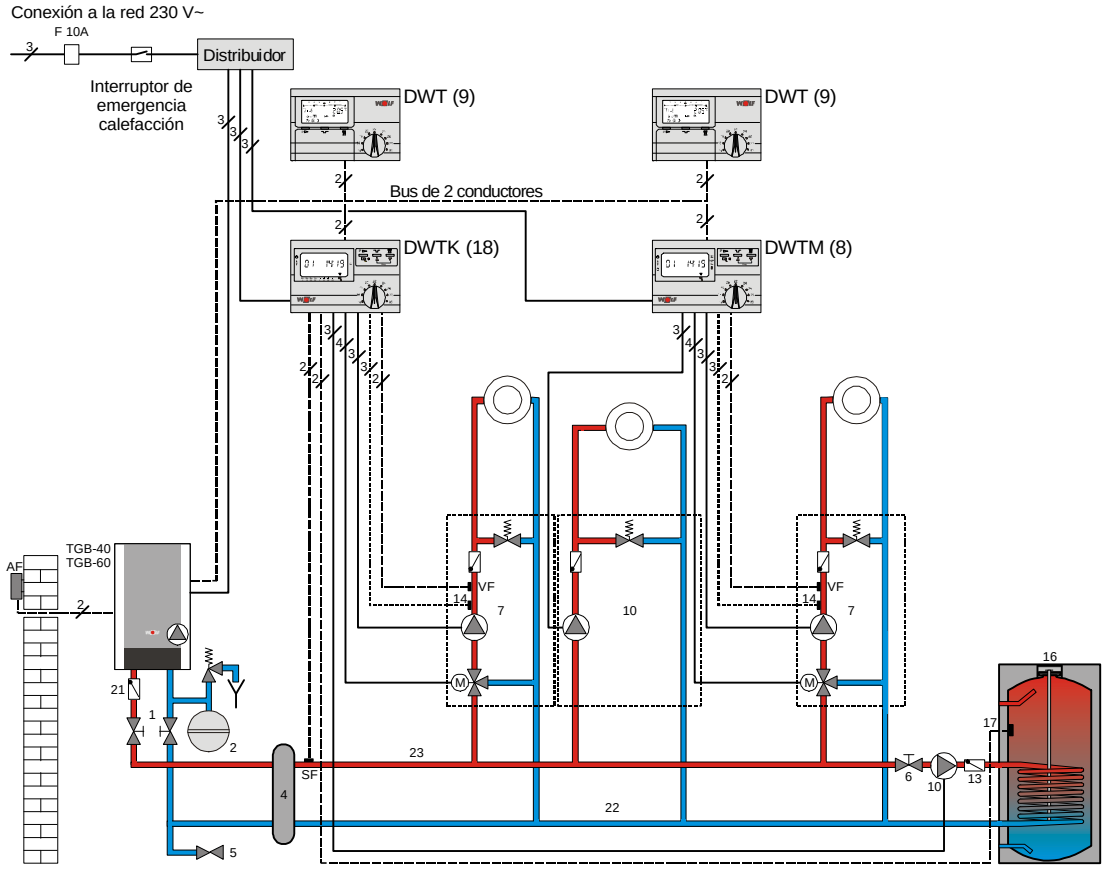
A través de una desviación hidráulica, la bomba del equipo suministra el caudal necesario a los circuitos consumidores. El regulador DWTM se encarga de regular la temperatura del colector situado después de la desviación.

Caudal: la instalación del estrangulador suministrado determina el caudal en el circuito del equipo. En la TGB-40 es aproximadamente 1.900 l/h y en TGB-60 es aproximadamente 2.300 l/h. El caudal del circuito consumidor es determinante a la hora de elegir la desviación hidráulica.

Instrucciones de planificación

Ejemplo de instalación 10

2 circuitos de mezcladores, 1 circuito de radiadores, 1 circuito de agua de acumulador con bomba de carga



Nº	Producto	Ref.
1	Juego de conexión circuito de calefacción	20 11 245
2	Depósito de expansión de membrana: 25 l 35 l 50 l 80 l	24 00 450 24 00 455 24 00 458 24 00 462
4	Desviación hidráulica hasta 4500 l/h Desviación hidráulica hasta 10 m³/h	20 11 333 20 11 334
5	Llave de llenado/vaciado caldera ½" y reducción 1" x ½"	88 15 351
6	Válvula de estrangulación	de propiedad
7	Grupo de tuberías circuito de mezcladores DN 25 con UPS 25-60 DN 25 con Alpha 25-60 DN 25 con Alpha 32-60	20 12 054 20 12 056 20 12 057
8	DWTM - reguladores digitales, controlados por la temperatura exterior, para circuitos de mezcladores	86 02 728
9	Telemando DWT opcional	27 33 002
10	Grupo de tuberías circuito calefacción DN 25 con UPS 25-60 DN 25 con Alpha 25-60 DN 25 con Alpha 32-60	20 12 050 20 120 52 20 12 053
13	Freno de gravedad	de propiedad
14	Control automático de temperatura para calefacción de suelo	27 91 905
16	Acumulador vertical en versión SE y SEM	ver lista de precios
17	Sonda de acumulador electrónica	88 52 817
18	DWTK regulador de temperatura digital, controlado por la temperatura exterior, para válvula de la instalación con desviación hidráulica	86 00 997
21	Freno de gravedad / Válvula de retención	20 11 228
22	Barra distribuidora 2 Circuitos 3 Circuitos	20 12 066 20 12 067
23	Conexión tubular para desviación hidráulica 4,5 m³/h Conexión tubular para desviación hidráulica 10 m³/h	20 11 332 de propiedad

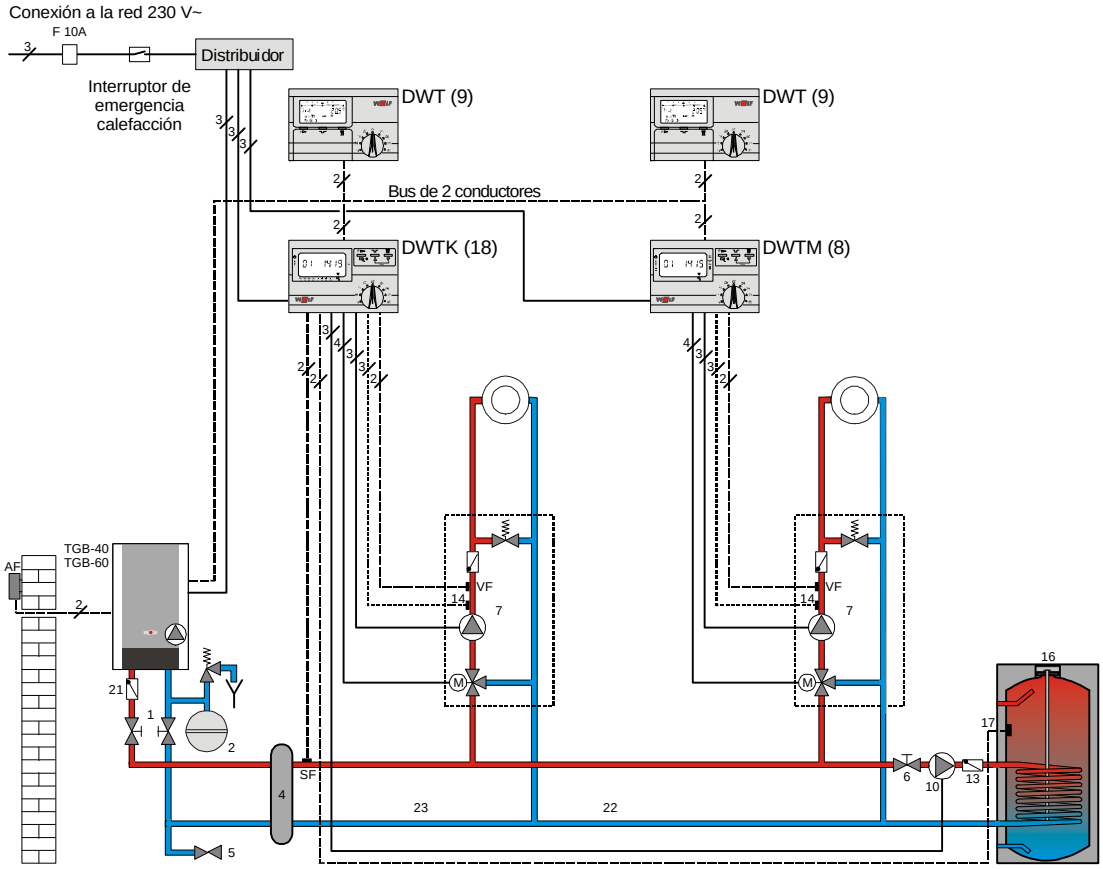
Ejemplo de instalación 10

A través de una desviación hidráulica, la bomba del equipo suministra el caudal necesario a los circuitos consumidores. El regulador DWTM se encarga de regular la temperatura del colector situado después de la desviación.

Caudal: la instalación del estrangulador suministrado determina el caudal en el circuito del equipo. En la TGB-40 es aproximadamente 1.900 l/h y en TGB-60 es aproximadamente 2.300 l/h. El caudal del circuito consumidor es determinante a la hora de elegir la desviación hidráulica.

Ejemplo de instalación 11

2 circuitos de mezcladores, 1 circuito de radiadores, 1 circuito de agua de acumulador con bomba de carga



Nº	Producto	Ref.
1	Juego de conexión circuito de calefacción	20 11 245
2	Depósito de expansión de membrana: 25 l 35 l 50 l 80 l	24 00 450 24 00 455 24 00 458 24 00 462
4	Desviación hidráulica hasta 4500 l/h Desviación hidráulica hasta 10 m³/h	20 11 333 20 11 334
5	Llave de llenado/vaciado caldera ½" y reducción 1" x ½"	88 15 351
6	Válvulas de estrangulación	de propiedad
7	Grupo de tuberías circuito de mezcladores DN 25 con UPS 25-60 DN 25 con Alpha 25-60 DN 25 con Alpha 32-60	20 12 054 20 12 056 20 12 057
8	DWTM - reguladores digitales, controlados por la temperatura exterior, para circuitos de mezcladores	86 02 728
9	Telemando DWT opcional	27 33 002
10	Grupo de tuberías circuito calefacción DN 25 con UPS 25-60 DN 25 con Alpha 25-60 DN 25 con Alpha 32-60	20 12 050 20 120 52 20 12 053
13	Freno de gravedad	de propiedad
14	Control automático de temperatura para calefacción de suelo	27 91 905
16	Acumulador vertical en versión SE y SEM	ver lista de precios
17	Sonda de acumulador electrónica	88 52 817
18	DWTK regulador de temperatura digital, controlado por la temperatura exterior, para válvula de la instalación con desviación hidráulica	86 00 997
21	Freno de gravedad / Válvula de retención	20 11 228
22	Barra distribuidora 2 circuitos 3 circuitos	20 12 066 20 12 067
23	Conexión tubular para desviación hidráulica 4,5 m³/h Conexión tubular para desviación hidráulica 10 m³/h	20 11 332 de propiedad

Ejemplo de instalación 11

A través de una desviación hidráulica, la bomba del equipo suministra el caudal necesario a los circuitos consumidores. El regulador DWTM se encarga de regular la temperatura del colector situado después de la desviación.

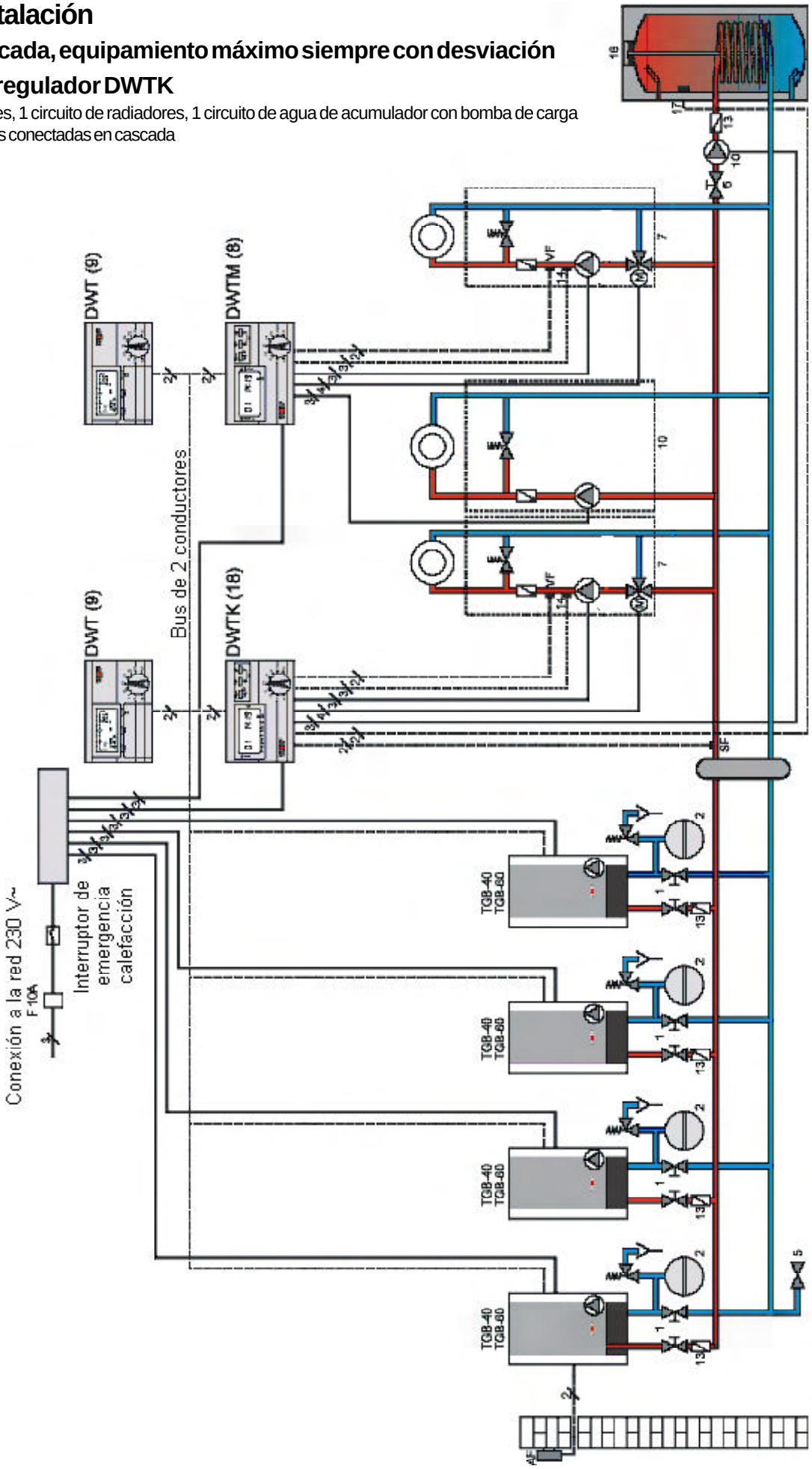
Caudal: la instalación del estrangulador suministrado determina el caudal en el circuito del equipo. En la TGB-40 es aproximadamente 1.900 l/h y en TGB-60 es aproximadamente 2.300 l/h. El caudal del circuito consumidor es determinante a la hora de elegir la desviación hidráulica.

Instrucciones de planificación

Ejemplo de instalación

Conexión en cascada, equipamiento máximo siempre con desviación hidráulica y con regulador DWTK

2 circuitos de mezcladores, 1 circuito de radiadores, 1 circuito de agua de acumulador con bomba de carga y un máximo de 4 calderas conectadas en cascada



Nº	Producto	Ref.
1	Juego de conexión circuito de calefacción	20 11 245
2	Depósito de expansión de membrana: 25 l	24 00 450
	35 l	24 00 455
	50 l	24 00 458
	80 l	24 00 462
4	Desviación hidráulica hasta 4500 l/h	20 11 196
	Desviación hidráulica hasta 10 m³/h	20 11 334
5	Llave de llenado/vaciado caldera ½" y reducción 1" x ½"	88 15 351
6	Válvulas de estrangulación	de propiedad
7	Grupo de tuberías circuito de mezcladores DN 25 con UPS 25-60	20 12 054
	DN 25 con Alpha 25-60	20 12 056
	DN 25 con Alpha 32-60	20 12 057
8	DWTM regulador digital, controlado por la temperatura exterior, para circuitos de mezcladores	86 02 728
9	Telemando DWT opcional	27 33 002
10	Grupo de tuberías circuito calefacción DN 25 con UPS 25-60	20 12 050
	DN 25 con Alpha 25-60	20 12 052
	DN 32 con Alpha 32-60	20 12 053
13	Freno de gravedad	20 11 228
14	Control automático de temperatura para calefacción de suelo	27 91 905
16	Acumulador vertical en versión SE y SEM	ver lista de precios
17	Sonda de acumulador electrónica	88 52 817
18	DWTK regulador de temperatura digital, controlado por la temperatura exterior, para instalaciones con desviación hidráulica	86 00 997
22	Barra distribuidora 2 circuitos	20 12 066
	3 circuitos	20 12 067
23	Conexión tubular para desviación hidráulica 4,5 m³/h	20 11 332
	Conexión tubular para desviación hidráulica 10 m³/h	de propiedad

Ejemplo de instalación 12

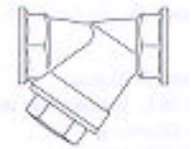
A través de una desviación hidráulica, la bomba del equipo suministra el caudal necesario a los circuitos consumidores. El regulador DWTM se encarga de regular la temperatura del colector situado después de la desviación.

Caudal: la instalación del estrangulador suministrado determina el caudal en el circuito del equipo. En la TGB-40 es aproximadamente 1.900 l/h y en TGB-60 es aproximadamente 2.300 l/h. El caudal del circuito consumidor es determinante a la hora de elegir la desviación hidráulica.

Instrucciones de planificación

Información sobre los accesorios

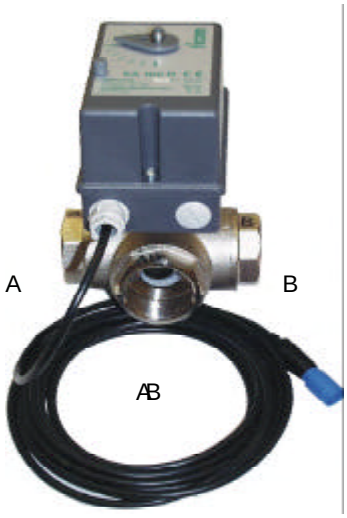
Juego de conexión para circuito de calefacción (ref. 20 11 245), compuesto de:
2 x llave de mantenimiento 1"
2 x llave de llenado y vaciado ½"
1 x válvula de seguridad ¾"
1 x posibilidad de conexión de recipiente de expansión ¾", rosca interior
2 x tuercas de unión 1 ¼"

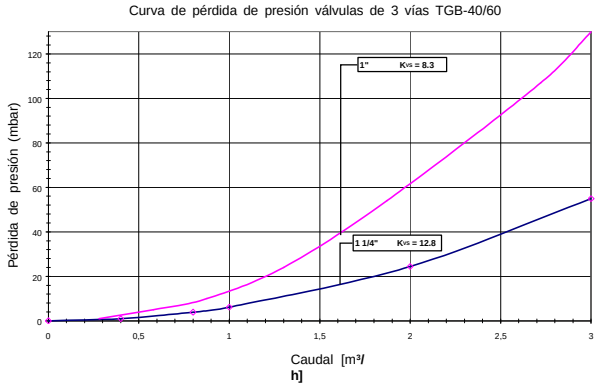


Filtro de suciedad (de propiedad)
El filtro de suciedad deberá instalarse de propiedad en el retorno de todas las instalaciones para proteger el equipo y la bomba de partículas de suciedad gruesas y placas calcáreas desprendidas de la instalación.
Se recomienda utilizar un filtro de suciedad con 0,6 mm de abertura de malla y 100 mallas por cm².

Recogelodos (de propiedad)
En instalaciones antiguas y en instalaciones en las que predominan componentes de acero se montará un recogelodos en la conducción de retorno situada antes del equipo.

Ejemplo: Fa. Spirovent
Válvula distribuidora de 3 vías DN 25 (ref. 86 02 187)
DN 32 (ref. 20 11 195)
Válvula de 3 vías con clavija para enchufar al juego de cables del equipo. La regulación controla la apertura y cierre de la válvula.
La válvula se selecciona en base al cálculo de pérdida de presión (véase diagrama). Para TGB-40 y para TGB-60 se recomienda utilizar la válvula de rosca exterior de 1" y la de rosca interior de 1¼", respectivamente.





Cálculo de la pérdida de presión:

$$\Delta p_v = \left(\frac{v}{kv}\right)^2$$

Δp_v en bar
V_{1kVS} en m³/h

Ejemplo:
Caso: Pérdida de presión de la válvula DN 25 para $V_{Instalación} = 2700$ l/h.

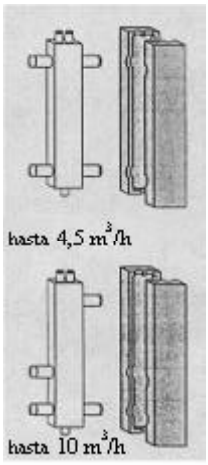
$$\text{Sol.: } \Delta p_v = \left(\frac{2,7}{12,8}\right)^2$$

$$\Delta p_v = 0,0445 \text{ bar} \Rightarrow 44,5 \text{ mbar}$$

Freno de gravedad DN25 (ref. 20 11 228)

La presión de apertura del freno de gravedad es de 25 mbar.
Δp = 46 mbar para 2200 l/h
Δp = 50 mbar para 2600 l/h

Desviación hidráulica hasta 4,5 m³/h (ref. 20 11 333)
10 m³/h (ref. 20 11 334)



Compuesto de	DH (desv.hidr.) hasta 4,5 m³/h	DH (desv.hidr.) hasta 10 m³/h
Perfil cuadrado	80 x 120	140 x 140
Conexiones	1½"	2"
Aislamiento	enchufable	
Purgador manual	x	x
Llave KFE	x	x
Casquillo de inmersión	x	x
Junta plana	4 u.	
Acoplador de unión	No	4 u. (2" / 1½")
Soporte de pared	x	x

La desviación se dimensiona según el caudal máximo. Cálculo sin mezclador de 3 vías:

$$\frac{V = Q_{NL}}{1{,}163 \times \Delta T}$$

Si se utiliza un mezclador de 3 vías después de la desviación, el caudal disminuye. Mediante un cálculo exacto puede determinarse el caudal.
La desviación debería utilizarse exclusivamente junto con el DWTK.
Acoplador de unión 1½“ (ref. 20 12 074)
Para el paso de la desviación de 4,5 m³/h a la tubería
2 juntas planas incluidas

Conexión tubular para la desviación de 4,5 m³/h (ref. 20 12 332)
La tubería se monta para conectar la desviación de 4,5 m³/h con el distribuidor. Se compone de: 2 tuberías aisladas con tuercas de unión 1 ½“ y 4 juntas planas.

Distribuidor 2 circuitos (ref. 20 12 066)
3 circuitos (ref. 20 12.067)

Para grupos de tuberías DN 25, DN 32.
Conexiones ejecutadas con junta plana 1 ½“.
El distribuidor puede utilizarse hasta V = 4,5 m³/h.
k_{VS} = 12,5 m³/h
Dp = 130 mbar para 4,5 m³/h
Dp = 40 mbar para 2,5 m³/h

Instrucciones de planificación

Grupo de tuberías circuito de mezcladores y circuito de calefacción

Advertencia:
los grupos se utilizarán solamente junto con una desviación hidráulica y el DWTK

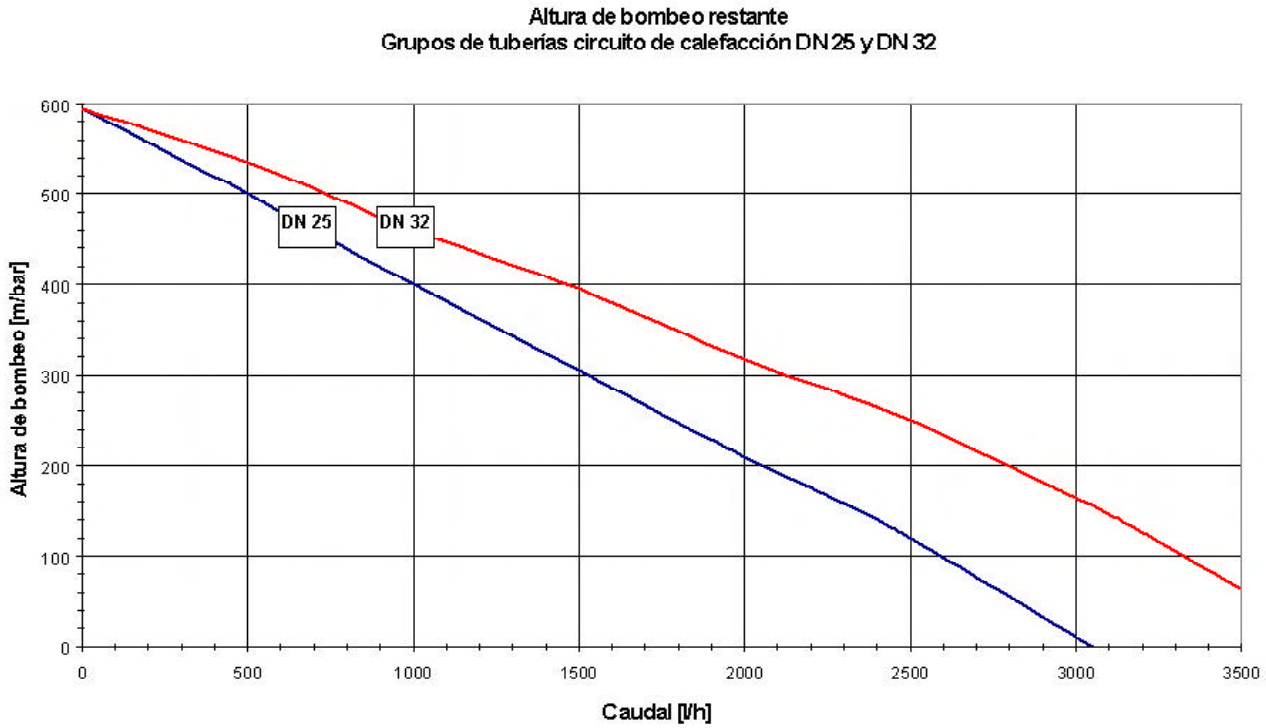
Componentes de los grupos:

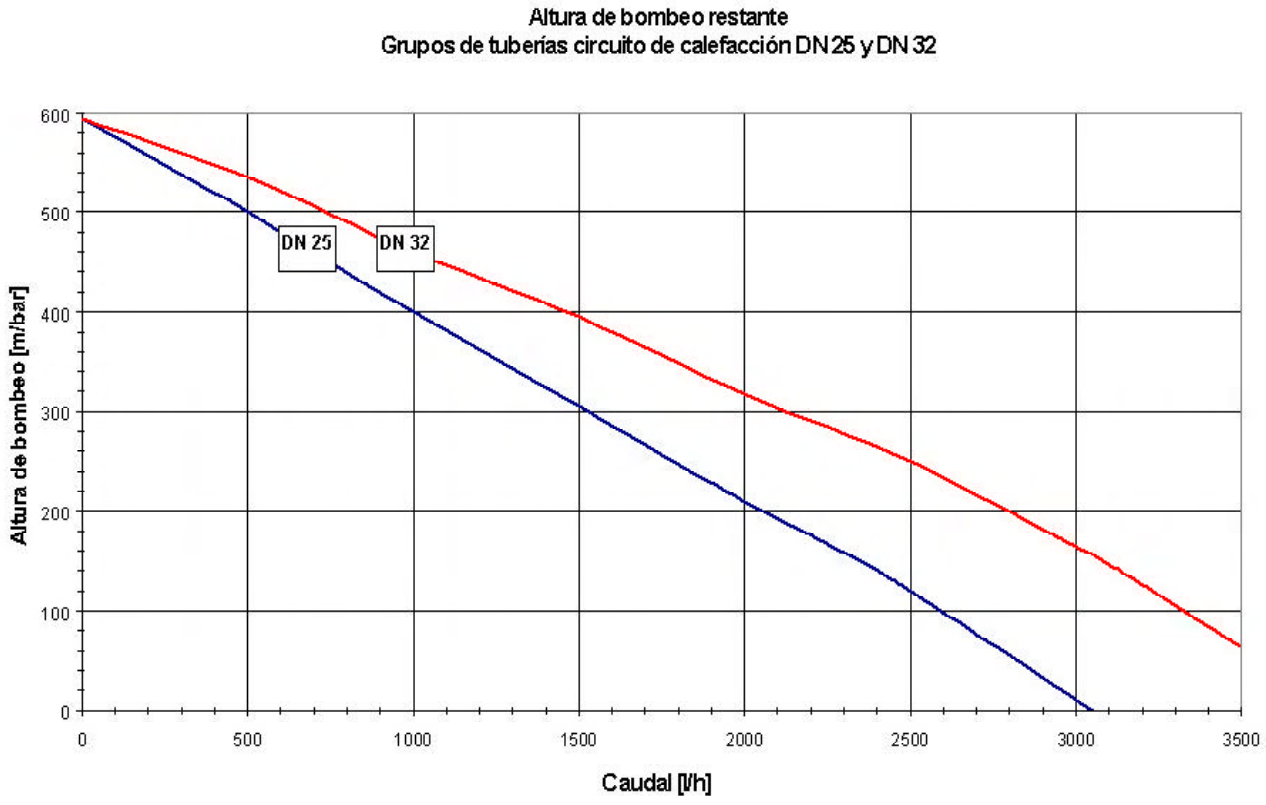
Componentes	Circuito de mezcladres			Circuito de calefacción		
	DN 25		DN 32	DN 25		DN 32
Bomba de circulación:	UPS	Alpha	Alpha	UPS	Alpha	Alpha
Long. cable 4 m	25-60	25-60	32-60	25-60	25-60	32-60
Ref.	20 12 054	20 12 056	20 12 057	20 12 050	2012 052	20 12 053
Mezclador+Motor de mezclador Long. cable 4 m Derivación ajustable	x		x	-		-
Multifuncional- Grifería de cierre termómetro integrado Freno de gravedad (instalable)	2 x					
Válvula de rebose Sólo para bombas UPS	x					
Conexiones superiores 1" RI Tuerca unión 1½" x	x	-	x	-		
1¼" RI Tuerca unión 2"	-	x	-	x		
Paneles termoaislantes de diseño	x					

Bloqueo de bomba DN 25 (Ref. 20 12 058)
DN 32 (Ref. 20 12 062)

Para grupos de tuberías circuito de calefacción. Para bloquear la bomba
Para sustituciones de mantenimiento cómodas.

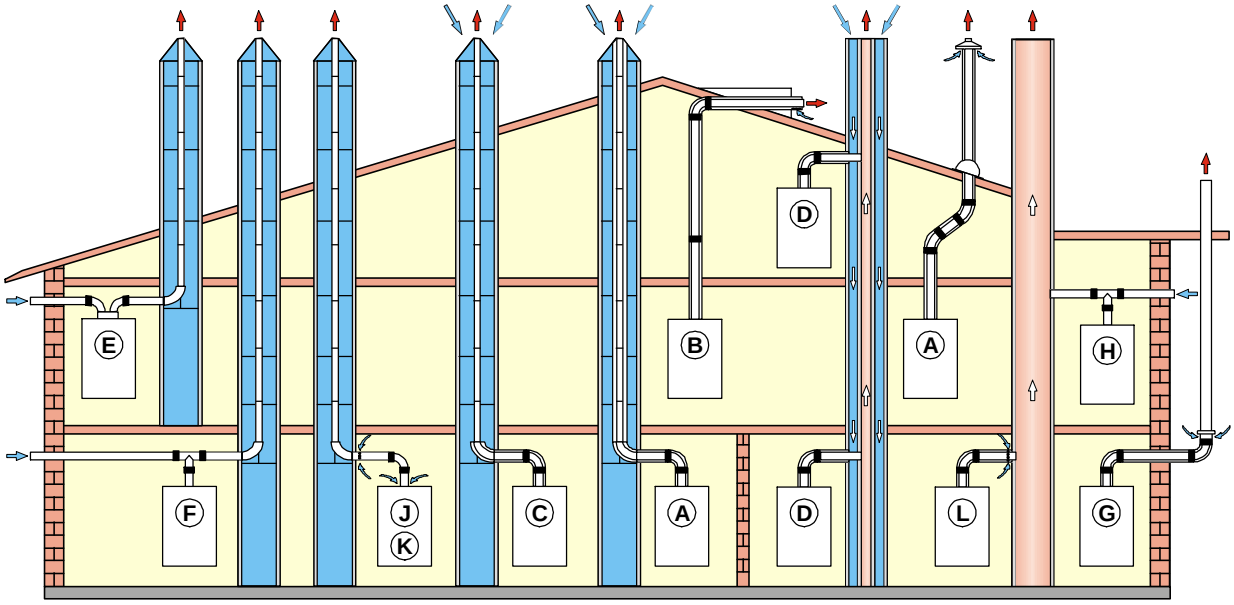
Altura de bombeo restante de los grupos:





Advertencias relativas a la planificación

Conducto de aire/evacuación para calderas TGB-40/60



Variantes TGB-40, TGB-60				Longitud máxima* [m]	
				TGB-40	TGB-60
A	C 33 x	Paso vertical concéntrico a través de tejado inclinado o plano, conducto de aire/evacuación vertical, concéntrico, para instalación de obra, tubería DN 80/125 (independiente de la atmósfera interior)		22 m	13 m
B	C 33 x	paso horizontal a través del tejado inclinado tubería concéntrica DN 80/125 (independiente de la atmósfera interior)		10 m	–
C	C 33 x	Conducto de evacuación para montaje en obra **rígido/flexible** con conducto de conexión horizontal, concéntrico (independiente del interior)	DN 80 DN 100	22 m 30 m	15 m 22 m
D	C 43 x	conexión a una chimenea de aire/evacuación a prueba de humedad long. máxima del tubo desde el centro del codo hasta la conexión 2 m (independiente de la atmósfera interior)		Cálculo según DIN 4705 (constructor chimenea)	
E	C 53	conexión a conducto de evacuación de obra y conducto de toma de aire a través del muro exterior (independiente de la atmósfera interior)	DN 80 DN 100	30 m 35 m	20 m 28 m
F	C 83 x	Conexión a conducto de evacuación de obra y toma de aire a través del muro exterior (independiente de la atmósfera interior)	DN 80 DN 100	30 m 35 m	20 m 28 m
G	C 53 x	conexión a conducción de evacuación en la fachada (independiente de la atmósfera interior)	DN 80	22 m	15 m
H	C 83 x	conexión concéntrica a chimenea de evacuación a prueba de humedad y aire de combustión a través del muro exterior (independiente del interior)		Cálculo según DIN 4705 (constructor chimenea)	
J	B 23	Conducto de evacuación de obra y aire de combustión directamente a travésde la caldera (dependiente de la atmósfera interior)	DN 80 DN 100	30 m 35 m	20 m 28 m
K	B 33	Conducto de evacuación de obra con conducto de conexión horizontal concéntrico(dependiente de la atmósfera interior)	DN 80 DN 100	30 m 35 m	20 m 28 m
L	B 33	conexión a chimenea de evacuación a prueba de humedad con conducto de conexión horizontal concéntrico (dependiente de la atmósfera interior)		Cálculo según DIN 4705 (constructor chimenea)	
M	C13x	Conexión pared exterior (controlado por temp. interior), no permitido en Alemania		10 m	-

* Presión disponible del ventilador: TGB-40 130 Pa, TGB-60 185 Pa.

Advertencia: Los sistemas C 33 x, C 53 x y C 83 x pueden instalarse también en garajes.

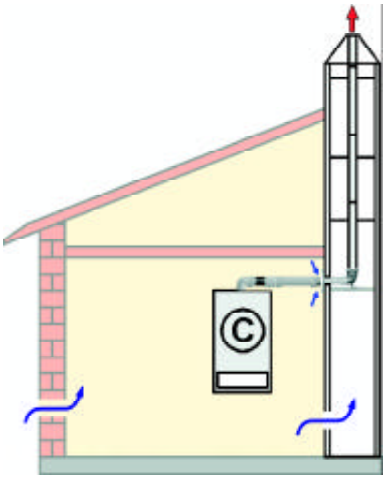
Los ejemplos de montaje deberán adecuarse en su caso a las normativas y recomendaciones de construcción de cada zona. Toda pregunta relacionada con la instalación, sobre todo con el montaje de **piezas de inspección y aberturas de toma de aire (para potencias superiores a 50 kW generalmente se precisa ventilación),** deberá consultarse con el servicio de inspección competente.

Para el conducto de aire/evacuación concéntrico y los tubos de evacuación se utilizarán exclusivamente piezas originales Wolf.

Distancias mínimas en el foso

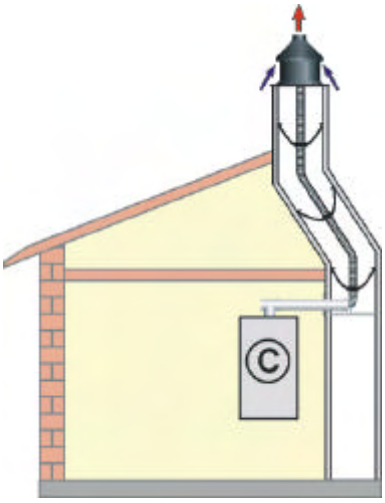
TGB-40/60 Conducto de aire C

Min. Tamaño del foso	
redondo Ø	angulado □
150 cm	130 cm
160 cm	150 cm



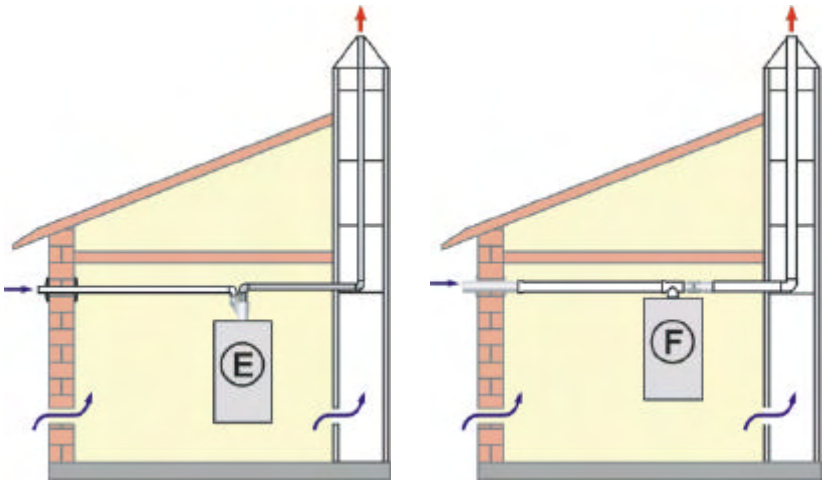
Tubo de aire flexible C

Min. Tamaño del foso	
redondo Ø	angulado □
150 cm	130 cm



TGB-40/60 Conducto de aire E y F

Min. Tamaño del foso	
redondo Ø	angulado □
150 cm	130 cm
160 cm	150 cm



Planificación

Conexión al conducto de aire/escape

Los ejemplos de montaje deberán adecuarse en su caso a las ordenanzas de construcción y normativa de cada zona. Toda pregunta acerca de la instalación, especialmente en relación con el montaje de piezas de inspección y aberturas de toma de aire, se consultará al servicio de inspección local competente.

Si la temperatura exterior es baja puede suceder que el vapor de agua contenido en los gases de evacuación se condense y forme hielo en el conducto. **En determinadas condiciones, el hielo puede caer del tejado y provocar daños.** Conviene que el usuario adopte medidas, como por ejemplo la instalación de una protección adecuada, para evitar la caída de fragmentos de hielo.

Si el conducto de aire/evacuación atraviesa varias plantas de un edificio, la parte situada fuera del espacio de equipamiento deberá instalarse en un canal de obra con un tiempo de resistencia al fuego mínimo de 90 min.; en el caso de edificios bajos, de 30 min. Si no se respetan estas normas se facilita la propagación de incendios.

Para calderas con conducto de aire/evacuación sobre tejado, si encima del techo no hay más que la estructura de la cubierta, se aplicará lo siguiente:

Si se precisa un tiempo de resistencia al fuego para el techo, los conductos del aire de combustión y de escape deberán llevar entre el borde superior del techo y la cubierta un revestimiento que tenga el mismo tiempo de resistencia y que se componga de materiales no inflamables. Si no se respetan las medidas señaladas, existe peligro de propagación de incendios.

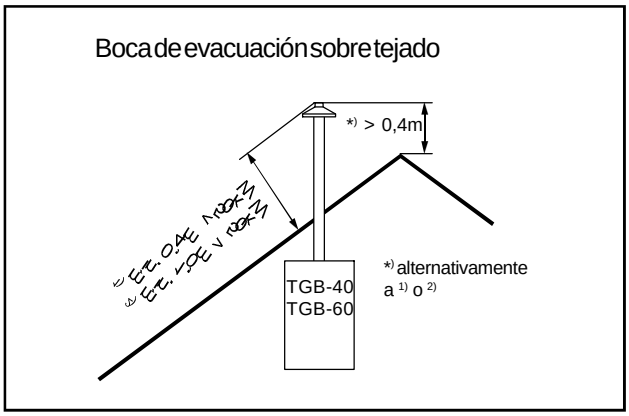
Si no se especifica **ningún** tiempo de resistencia al fuego para el techo, los conductos del aire de combustión y escape se instalarán en un canal de obra de materiales indeformables, no inflamables, o en un tubo protector metálico (protección mecánica) entre el borde superior del techo y la cubierta. Si no se respetan las medidas señaladas, existe peligro de propagación de incendios.

No es preciso guardar una distancia determinada entre el conducto de aire/evacuación concéntrico y materiales inflamables, pues con la potencia calorífica nominal no se generan temperaturas superiores a 85 ºC.
Si se ha instalado solamente un conducto de escape, se respetarán las distancias establecidas en DVGW/TRGI86/96.

El conducto de aire/evacuación no debe tenderse a través de otros espacios de equipamiento si no es a través de un canal de obra, pues de lo contrario habría peligro de propagación de incendios y no se garantizaría la protección mecánica.

Conexión con el conducto de aire/ evacuación

Entre la boca de escape y la superficie de la cubierta debe preverse una distancia mínima de 0,4 m para una potencia calorífica nominal de hasta 50 kW. Para potencias caloríficas nominales mayores que 50 kW, la boca de evacuación ha de sobresalir por lo menos 0,4 m de la cumbrera y estar alejada como mínimo 1 m de la superficie del tejado. Toda superestructura del tejado, aberturas y elementos de construcción desprotegidos, excepto las cubiertas, deberán quedar como mínimo 1 m por debajo o a 1,5 m de distancia.



Ha de ser posible comprobar la sección transversal libre de los conductos de escape. En la sala de instalación deberá preverse por lo menos una abertura de control y/o inspección de común acuerdo con el servicio de inspección local.

Las conexiones del lado de escape se realizan mediante manguitos y juntas. Los manguitos se instalarán siempre en dirección contraria a la de flujo de condensado.

El conducto de aire/evacuación ha de montarse con una inclinación de aprox. el 3 % respecto de la caldera.

Para montar las uniones deberán utilizarse agentes antifricción adecuados, como por ejemplo una solución jabonosa.

Atención En caso de incumplimiento pueden producirse fallos de funcionamiento (por ejemplo por corrosión).

Atención Después de cortarlos a medida, biselar los tubos para garantizar la estanquidad a la hora de montar las uniones. Asegurar que las juntas estén bien colocadas. Eliminar todo resto de suciedad antes del montaje; no montar nunca piezas dañadas.

Advertencias relativas a la planificación

Conducto de aire/escape vertical concéntrico (ejemplos)

1 Caldera

2 Conexión caldera
DN125 / DN80

3 Adaptador de conexión con racor de medición
para aire y evacuación

4 Pieza T 87° (pieza de inspección)

5 Dispositivo de separación (manguito corredizo)
Montaje solamente en caso necesario (para facilitar el desmontaje)

6 Abrazadera de tubo DN125

7 Pieza de inspección recta
(250 mm de longitud)

8 Tubo de aire/evacuación DN 125/80
500 mm
1.000 mm
1.500 mm
2.000 mm

9 Barra de fijación DN125
para paso a través de cubierta

10 Teja universal 25-45°
11 Teja flamenca 25-45°
11b Adaptador "Klöber" 20-50º
12 Voladizo de tejado plano

13 Conducto de aire/evacuación vertical
(Paso a través de tejado)
para tejado plano o inclinado
L=1.250 mm
L=1.850 mm

14 Codo 45° DN 125/80
15 Codo 90° DN 125/80
15a Codo 90º para montaje en conducto DN 125/80
15b Codo de apoyo en fachada F87º, tubo de aire DN 125/80 con ambos extremos lisos
15c Pieza aspiración de aire fachada F DN 125/80
15d Tubo de aire/escape fachada F DN 125/80
15e Desembocadura de fachada F 1.200 mm con caperuza protectora contra la intemperie
16 Roseta pared interior

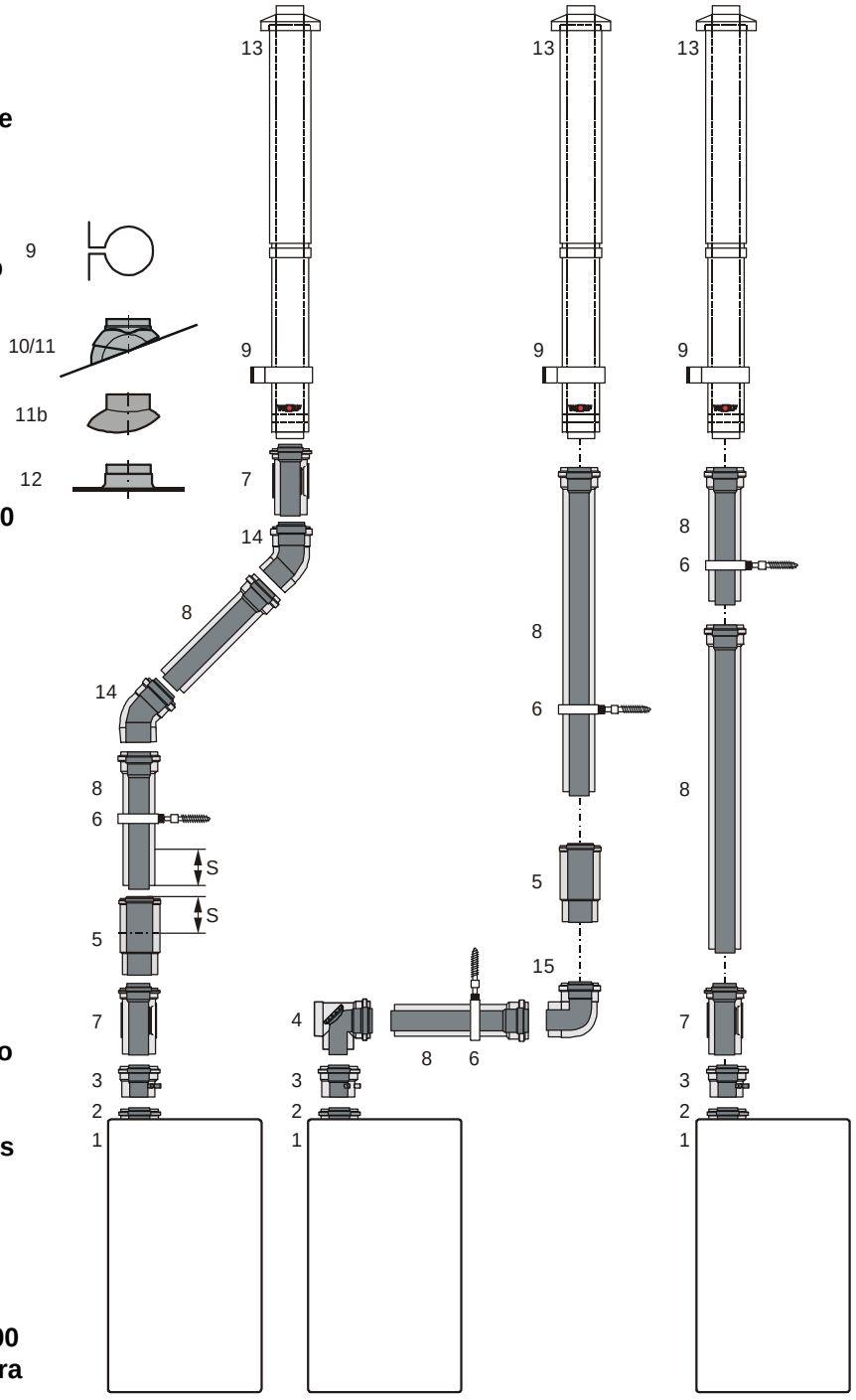
17 Conducto de aire/evacuación horizontal con paraviento
18 Roseta de pared exterior

19 Conexión con chimenea de aire/ evacuación
962 mm de longitud

20 Conexión con chimenea de evacuación B33 250 mm de longitud con aberturas para aire

21 Codo de apoyo 90º, DN80
para conectar con la tubería de evacuación en canal de obra

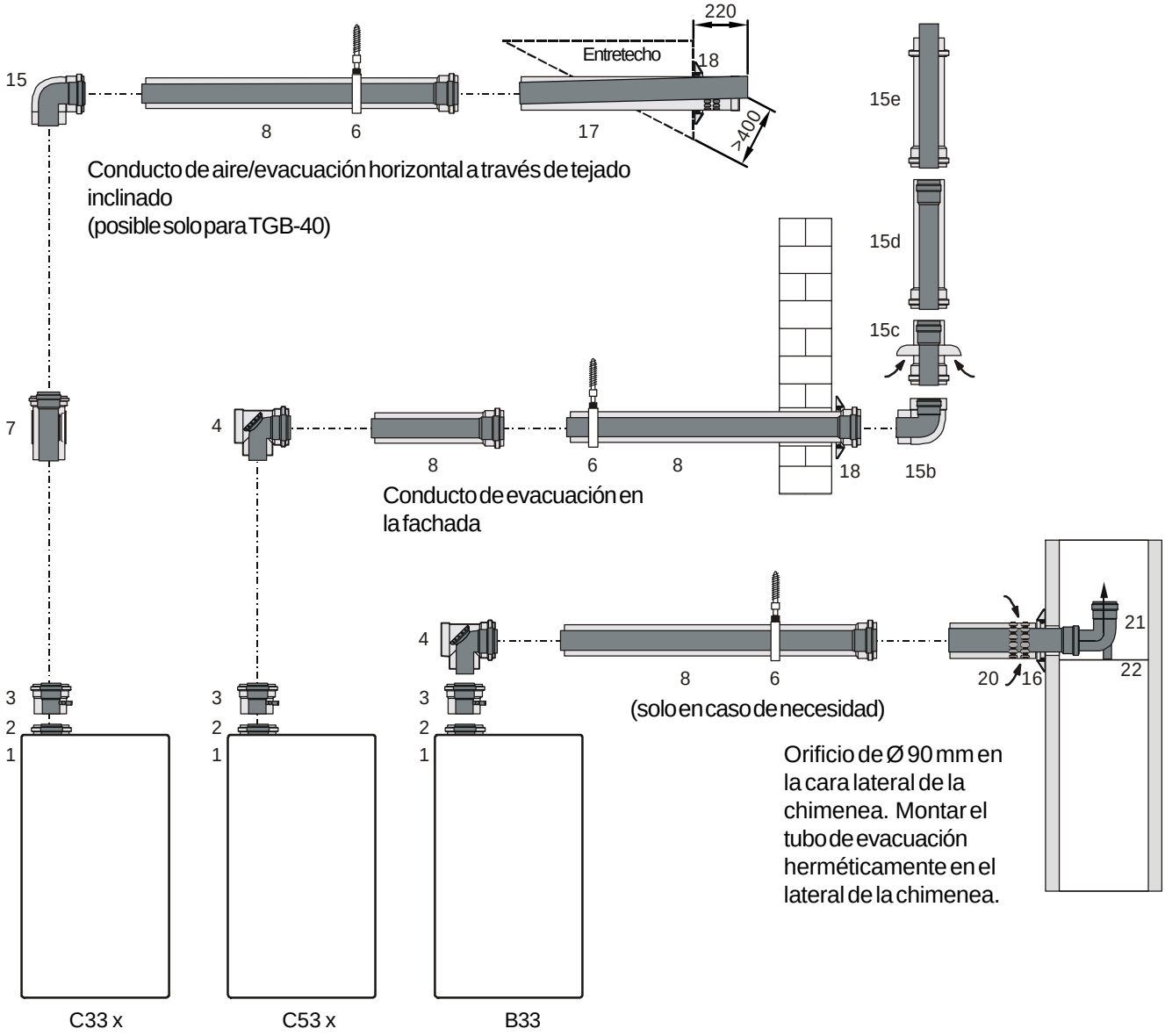
22 Soporte de apoyo

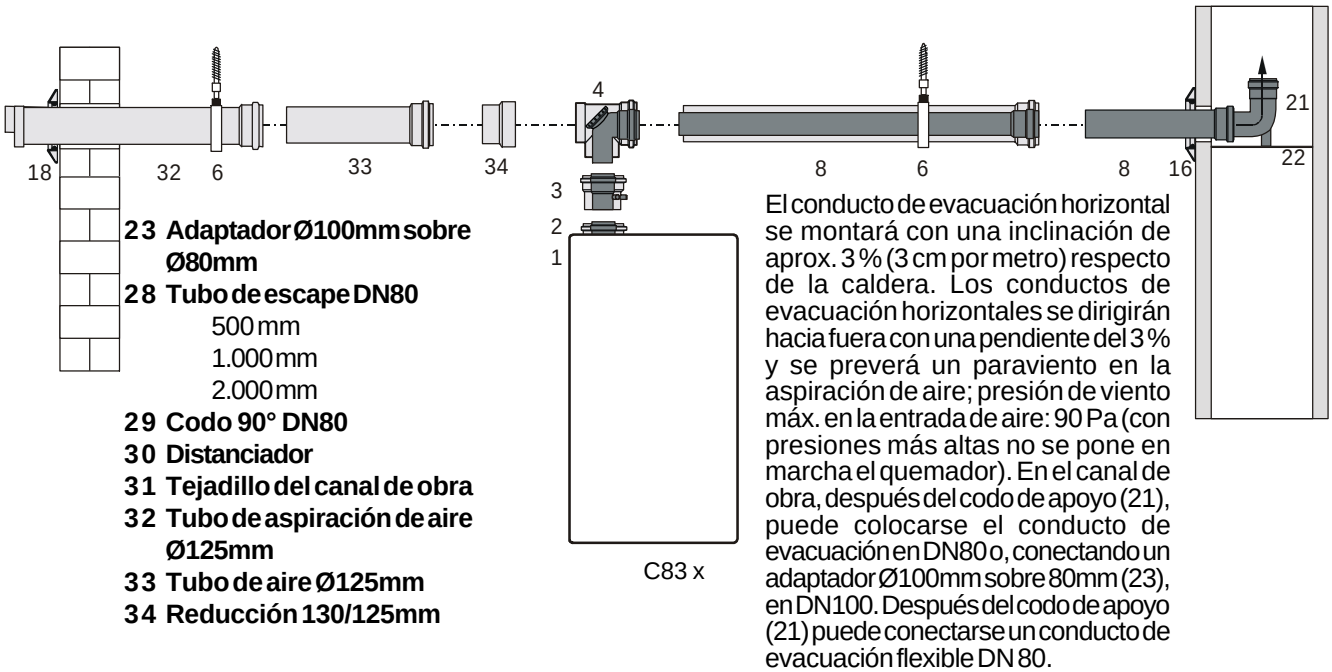


Clase C33x: caldera con conducto de aire y evacuación vertical sobre tejado.

Advertencias:
Montar el dispositivo de separación (5) introduciéndolo en el manguito hasta hacer tope. Introducir el tubo de aire/escape siguiente (8) 50 mm (cota "S") en el manguito del dispositivo de separación y fijarlo bien en esta posición utilizando por ejemplo una abrazadera DN125 (6) o un tornillo de fijación en el lado de aire.
Engrasar los extremos de los tubos y las juntas para facilitar el montaje.
Antes del montaje, acordar con el servicio de inspección local la pieza de inspección requerida (4) (7).
El adaptador de conexión (3) siempre es necesario.

Conducción de aire/evacuación horizontal, concéntrica, C33x, C53x y B33. Y conducto de evacuación en la fachada (ejemplos)





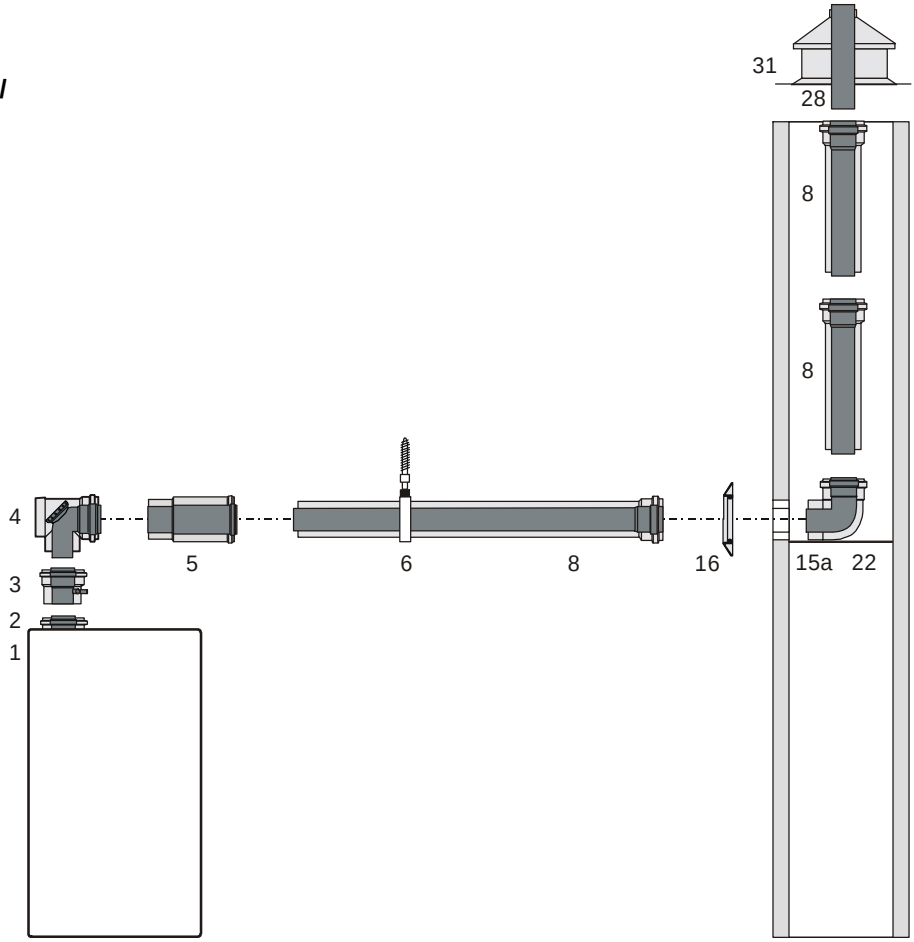
23 Adaptador Ø100mm sobre Ø80mm
28 Tubo de escape DN80
500 mm
1.000 mm
2.000 mm
29 Codo 90° DN80
30 Distanciador
31 Tejadillo del canal de obra
32 Tubo de aspiración de aire Ø125mm
33 Tubo de aire Ø125mm
34 Reducción 130/125mm

El conducto de evacuación horizontal se montará con una inclinación de aprox. 3 % (3 cm por metro) respecto de la caldera. Los conductos de evacuación horizontales se dirigirán hacia fuera con una pendiente del 3 % y se preverá un paraviento en la aspiración de aire; presión de viento máx. en la entrada de aire: 90 Pa (con presiones más altas no se pone en marcha el quemador). En el canal de obra, después del codo de apoyo (21), puede colocarse el conducto de evacuación en DN80 o, conectando un adaptador Ø100mm sobre 80mm (23), en DN100. Después del codo de apoyo (21) puede conectarse un conducto de evacuación flexible DN 80.

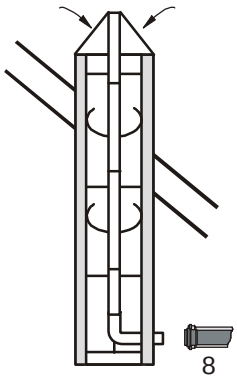
Planificación

Conexión con el conducto de aire/evacuación concéntrico en el conducto de obra (ejemplos)

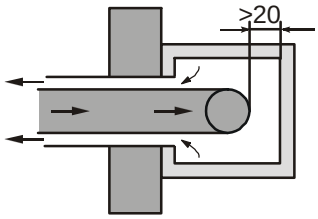
Conexión con el conducto de aire/ evacuación concéntrico en el conducto l de obra C33X



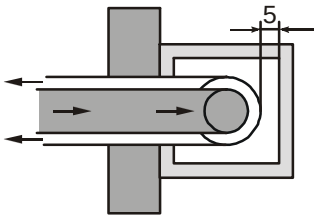
Antes de la instalación se informará al servicio de inspección local competente.



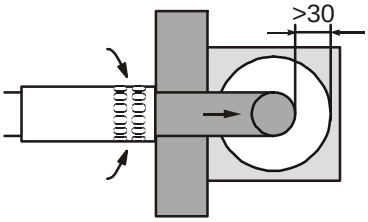
C33 x independiente de la atmósfera interior
Sistema DN 125/80 horizontal DN100 o DN80 vertical



C33x independiente de la atmósfera interior
en canal de obra DN 80 o DN 100



C33x independiente de la atmósfera interior
en canal de obra DN125/80



B33 dependiente de la atmósfera interior
en canal de obra DN 80 o DN 100

Pueden utilizarse conductos de aire/escape o de evacuación con homologación DIBT siguientes:

- Z-7.2-1724
- Z-7.2-1725
- Z-7.2-1584
- Z-7.2-1585
- Z-7.2-1652

Los rótulos de identificación y permisos pertinentes se suministran junto con los accesorios WOLF correspondientes. Deben seguirse asimismo las instrucciones de montaje suministradas junto con los accesorios.

Conducto de aire/escape excéntrico

Montar el distribuidor excéntrico 80/80 mm (26) para el conducto de aire/evacuación separado después del adaptador de conexión (3) DN 125/80 con racor de medición.
Para conectar un conducto de aire/evacuación homologado deberá tenerse en cuenta el dictamen de homologación del Instituto de Técnica de la Construcción.

En el conducto de obra, después del codo de apoyo (21), puede colocarse el conducto de evacuación en DN80 o, conectando un adaptador Ø100mm sobre 80mm (23), en DN100. Después del codo de apoyo (21) puede conectarse un conducto de evacuación flexible DN 80.

El conducto de escape horizontal se montará con una inclinación de aprox. 3 % (3 cm por metro) respecto de la caldera. Los conductos de escape horizontales se dirigirán hacia fuera con una pendiente del 3 % y se preverá un paraviento en la aspiración de aire; presión de viento máx. en la entrada de aire: 90 Pa (con presiones más altas no se pone en marcha el quemador).

1 Caldera

2 Conexión caldera poder calorífico
DN125/DN80

3 Adaptador de conexión con racor de medición
DN125/80 para aire y escape

21 Codo de apoyo DN80

22 soporte de apoyo

23 Adaptador Ø100mm sobre Ø80mm

26 Distribuidor del tubo de aire/ evacuación
80/80mm

27 Pieza T de 87° con orificio de inspección DN80

28 Tubo de evacuación DN80
500mm
1.000mm
2.000mm

29 Codo 90° DN80

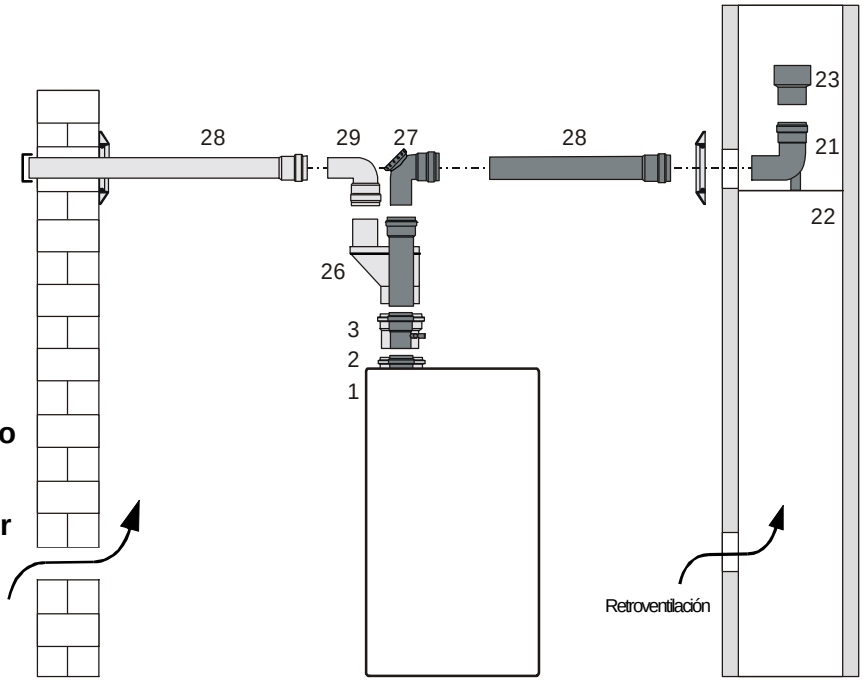
30 Distanciador

31 Tejadillo del conducto de obra

32 Tubo de aspiración de aire Ø125mm

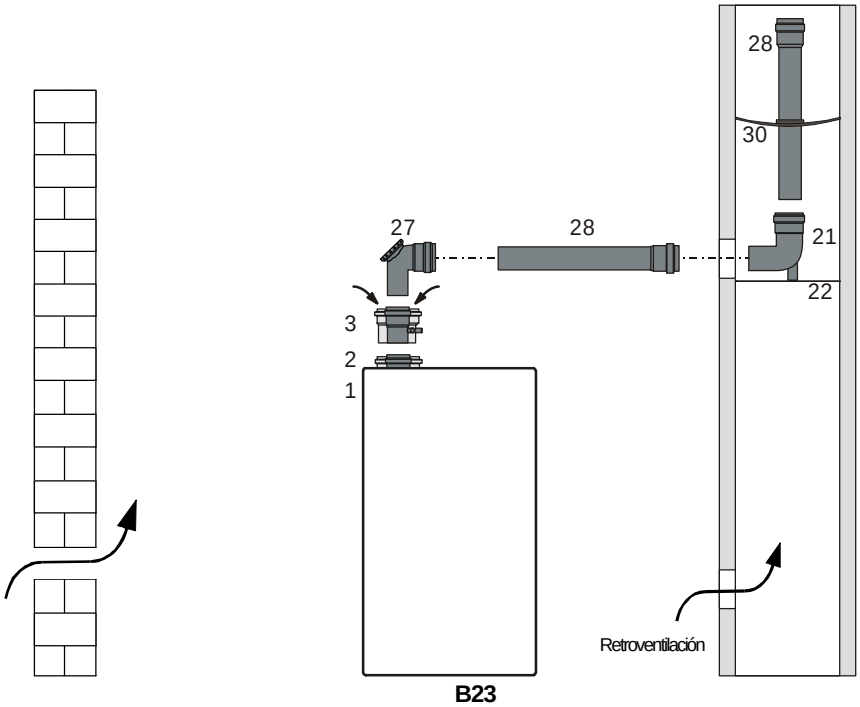
33 Tubo de aire Ø125mm

34 Reducción 130/125mm



C53

Entre el conducto de evacuación y la pared interior del canal de obra es preciso guardar la distancia siguiente:
en conductos de obra redondos: 3 cm
en conductos de obra cuadrados: 2 cm



B23

Planificación

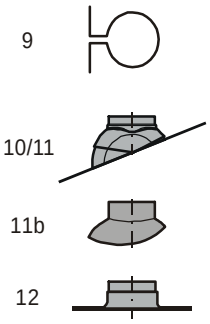
Instrucciones de montaje suplementarias

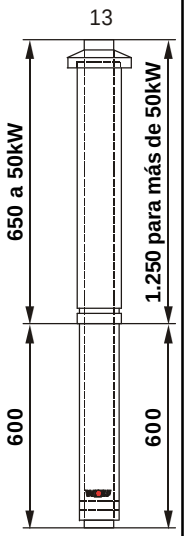
Tejado plano: Fijar el pasatecho de aproximadamente Ø 130 mm 12 en la cubierta.
Tejado inclinado: En 11, seguir la instrucción de montaje del sombrerete relativa a la inclinación del techo.

Introducir el paso de tejado 13 desde arriba a través de la cubierta y fijarlo en posición vertical a la viga o a la mampostería mediante 9.

El paso de tejado debe montarse en estado original.
No se admiten modificaciones.

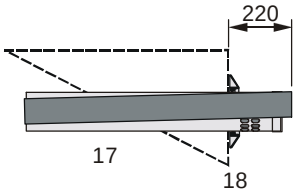
En calderas con más de 50 kW de potencia calorífica nominal total es obligatorio un pasatejado que sobresalga 1.250 mm de la cubierta.



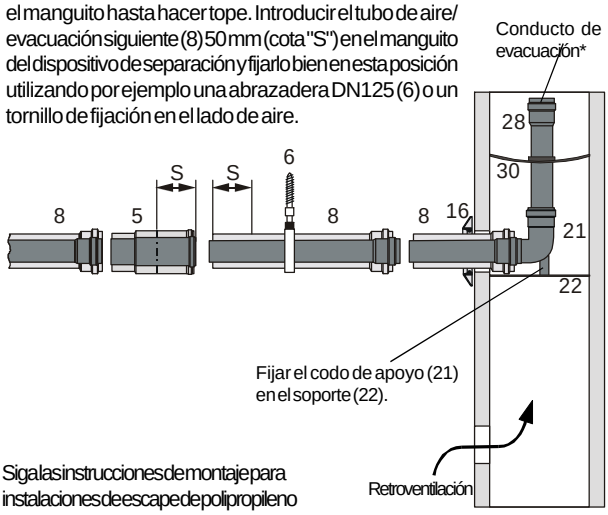


Si se exige una abertura de inspección en el conducto de aire/evacuación, deberá instalarse un tubo de aire/evacuación con orificio de inspección (7) (prever 200 mm de longitud).

Montar todos los conductos de aire/evacuación horizontales con una inclinación de > 3 % (3 cm/m) respecto de la caldera. El condensado ha de refluir a la caldera.
Montar triángulos de centraje en el extremo del tubo.



Montar el dispositivo de separación (5) introduciéndolo en el manguito hasta hacer tope. Introducir el tubo de aire/evacuación siguiente (8) 50 mm (cota "S") en el manguito del dispositivo de separación y fijarlo bien en esta posición utilizando por ejemplo una abrazadera DN125 (6) o un tornillo de fijación en el lado de aire.

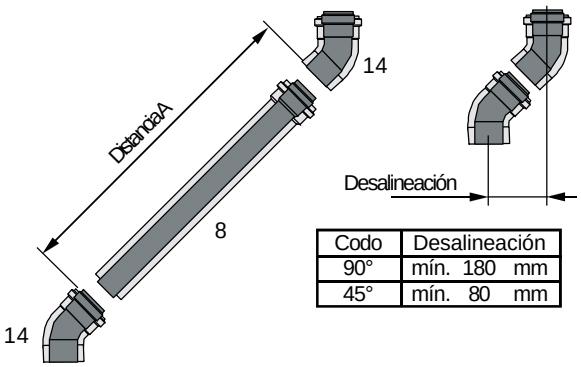


* Siga las instrucciones de montaje para instalaciones de escape de polipropileno (PP).

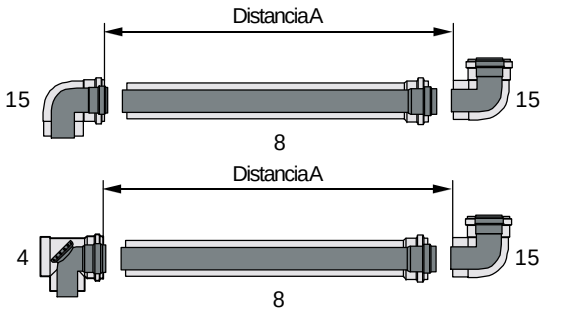
El adaptador de conexión con racor de medición (3) debeá conectarse siempre en la conexión de la caldera. No obstante, puede montarse en el conducto de aire/evacuación horizontal después del codo o de la pieza en T, respectivamente.
Montar el eje del racor de medición de evacuación siempre en posición horizontal.

Adaptador de conexión con racor de medición (3)

Pieza de inspección (7)



Codo	Desalineación
90°	mín. 180 mm
45°	mín. 80 mm



Determinar la distancia A. Tubo de aire/evacuación (8) siempre unos 100 mm más largo que la distancia A. Truncar el tubo de escape siempre en el lado liso, nunca en el lado del manguito.
Después de cortarlo, biselar el tubo de escape con una lima.

Advertencias:

Para la inspección (7), aflojar y desplazar la abrazadera de cierre. Soltar y retirar la tapa del tubo de evacuación.
Para medir (3), aflojar las tuercas del lado de aire y evacuación.
Para comprobar o separar (5), separar en el manguito corredizo.
Antes del montaje, mojar todas las uniones del tubo de aire y evacuación con solución jabonosa o engrasarlas con un agente antifricción adecuado.

Conexión a una chimenea de aire/evacuación a prueba de humedad, a una chimenea de evacuación o a una instalación de escape

Las chimeneas e instalaciones de escape han de estar homologadas para hogares de poder calorífico por la inspección de obra . El dimensionado se basará en las tablas de cálculo según el grupo de valores de escape.
Como máximo pueden instalarse dos deflectores de 90º además del codo de conexión de la caldera o de la pieza en T. Se precisa una homologación para el régimen de sobrepresión.

Conexión con la chimenea de aire/evacuación a prueba de humedad Clase C43x

Si se conecta a una chimenea de aire/evacuación, la longitud del conducto de aire/escape recto **no deberá excecer de 2,0 m.** Como máximo pueden instalarse **dos** deflectores de 90º además del codo de conexión de la caldera.
La chimenea de aire/escape a prueba de humedad ha de disponer de los certificados correspondientes y estar homologada para un régimen de poder calorífico con sobrepresión.

Conexión con la chimenea de escape a prueba de humedad o instalación de escape Clase B33 para funcionamiento dependiente de la atmósfera interior

Si se conecta con una chimenea de escape, la longitud del conducto de aire/escape recto **no deberá excecer de 2 m.** Como máximo pueden instalarse **dos** deflectores de 90º además del codo de conexión de la caldera.
La chimenea de escape ha de tener el certificado correspondiente y estar homologada para un régimen de poder calorífico.
La pieza de conexión se solicitará en su caso al constructor de la chimenea.
Las aberturas de ventilación de la sala de instalación han de quedar completamente libres.

Conexión con el conducto de escape a prueba de humedad Clase B23 para funcionamiento dependiente de la atmósfera interior

El conducto de escape recto, horizontal, no deberá tener más de 3 m de longitud.
En el conducto de escape horizontal pueden instalarse como máximo dos deflectores de 90º además del codo de conexión de la caldera.
Para esta variante debe respetarse la normativa vigente.

Conexión con conducto de escape a prueba de humedad Clases C53, C83x para funcionamiento independiente de la atmósfera interior

El conducto de escape recto, horizontal, no deberá tener más de 3m de longitud. Para el conducto de aire horizontal se recomienda una longitud máxima de 3 m.

Conexión con un conducto de escape y toma de aire de combustión Clase C63x no verificada junto con el hogar a gas

Para esta versión se requiere la aprobación de Wolf.
Si se empalma a un conducto de escape y toma de aire de combustión, la longitud del conducto de aire/escape recto **no deberá excecer de 2 m.**
Como máximo pueden instalarse **dos** deflectores de 90º además del codo de conexión de la caldera.
La chimenea de escape ha de tener el certificado correspondiente y estar homologada para un régimen de poder calorífico.
Si el aire de combustión se toma del conducto, deberá estar libre de toda suciedad.

Advertencia relativa a las Clases B23, B33 y C53

Para una potencia calorífica nominal total de más de 50 kW (TGB-60) se tendrán en cuenta las exigencias especiales relativas a la abertura de aire de combustión.
Los equipos a gas de este tipo se colocarán exclusivamente en salas que tengan una toma de aire de combustión abierta al exterior con una sección transversal mínima de 170 cm² para TGB-60 (60 kW). La sección puede repartirse entre 2 aberturas como máximo. DVGW-TRGI 86/96.

Fallo - Causa - Remedio

En caso de fallo, el sistema operativo, de información y visualización (BIAS) emite un código de error que, con ayuda de la tabla siguiente, permite determinar la causa y el remedio. Con la tabla se pretende facilitar al instalador la localización de los eventuales fallos.

E= pulsar botón de desbloqueo después de eliminar el error			
Código de error	**E**	**Significado de la avería**	**Posibles causas**
1	E	**Sobretemperatura STB** La temperatura de avance ha superado 110 ºC	Durante el funcionamiento se han cerrado las llaves de mantenimiento; ¡no hay avería! No hay circulación en el intercambiador de calor debido a - instalación con purga defectuosa - válvula de rebose defectuosa - bomba averiada + interruptor de flujo averiado - parte hidráulica obstruida + interruptor de flujo averiado Regulación registra temperatura de ida errónea debido a - sensor de ida averiado
4	E	**No se forma llama** No se forma llama al encenderse el quemador. La placa no recibe señal de ionización.	Falta de gas porque - llave de gas cerrada - conducción de gas no purgada - presión de conexión de gas demasiado baja. No hay chispa de ignición porque - electrodo de cebado sucio o doblado - electrodo de cebado averiado, por ej. grieta en la cerámica - transformador de ignición averiado - cable de encendido dañado o sin conectar No se detecta llama porque - electrodo de control averiado, corroído o doblado - cable al electrodo de control dañado o sin conectar - cable de masa no conectado a electrodo de cebado - cables de electrodos cambiados Mezcla de gas poco inflamable porque - CO_2 no está en intervalo permitido - gases de escape en aire de entrada debido a pérdidas en conducción de escape - influencia del viento por falta de paraviento
5	E	**La llama se apaga durante el servicio** La llama se apaga 15 s después de ser detectada.	Falta de gas porque - presión de conexión de gas demasiado baja. Mezcla de gas poco inflamable porque - CO_2 no está en intervalo permitido - gases de escape en aire de entrada debido a pérdidas en conducción de escape - diafragma estrangulador de gas o junta del mismo defectuosos, si lo necesita el aparato - influencia del viento por falta de paraviento
6	E	**Sobretemperatura STW** La temperatura de avance/retorno ha rebasado el límite de 95 ºC para la temperatura de desconexión de STW	Durante el funcionamiento se han cerrado las llaves de mantenimiento; ¡no hay avería! Puede suceder en condiciones de funcionamiento normales si las válvulas termostáticas se cierran al mismo tiempo; ¡no es una avería! Si la indicación se repite a menudo, comprobar si falta circulación en el intercambiador debido a - válvula de rebose defectuosa - bomba averiada + interruptor de flujo averiado - parte hidráulica obstruida + interruptor de flujo averiado
Los componentes defectuosos deben sustituirse exclusivamente por recambios originales.			

Fallo - Causa - Remedio

En caso de fallo, el sistema operativo, de información y visualización (BIAS) emite un código de error que, con ayuda de la tabla siguiente, permite determinar la causa y el remedio. Con la tabla se pretende facilitar al instalador la localización de los eventuales fallos.

E = pulsar botón de desbloqueo después de eliminar el error			
Código de error	**E**	**Significado de la avería**	**Posibles causas**
7	E	**Sobretemperatura STBA** La temperatura de escape ha rebasado el límite de temperatura de desconexión de STBA de 110 ºC. Protección para la instalación de escape	Temperatura de escape demasiado alta debido a - demasiado rendimiento - intercambiador sucio o defectuoso
11	E	**Llama falsa** Se detecta una llama antes de que haya arrancado el quemador.	Corriente de defecto debido a - electrodo de control averiado - cable al electrodo de control dañado
12		**Sensor de ida averiado**	Cortocircuito o rotura de sensor o cable
13		**Sensor de escape averiado**	Cortocircuito o rotura de sensor o cable
14		**Sensor de agua caliente averiado**	Cortocircuito o rotura de sensor o cable
15		**Sensor de temp. exterior defectuoso**	Cortocircuito o rotura de sensor o cable.
16		**Sensor de retorno averiado**	Cortocircuito o rotura de sensor o cable
20	E	**Error válvula de gas 2** Después de arrancar el quemador se detecta una llama durante 15 s aunque la válvula de gas 2 tiene orden de desconexión	Válvula multigás averiada
21	E	**Error válvula de gas 1** Después de arrancar el quemador se detecta una llama durante 15 s aunque la válvula de gas 1 tiene orden de desconexión.	Válvula multigás averiada
22	E	**Caudal de aire insuficiente** El control automático de presión diferencial no funciona. Sobrecalentamiento cámara de combustión El control automático de temperatura en la tapa de la cámara se ha desconectado	Falta de aire debido a - sistema de aire/escape demasiado largo - sistema de aire/escape /sifón atascado - ventilador de gas averiado Control interrumpido debido a - control aut. de presión diferencial averiado - agua o suciedad en las mangueras al control autom. de presión diferencial - cable dañado o no conectado Intercambiador de calor muy sucio
23	E	**Error control de presión diferencial** El control automático de presión diferencial no se desconecta.	Ventilador de gas no se desconecta Control interrumpido debido a - control aut. de presión diferencial averiado - agua o suciedad en las mangueras al control autom. de presión diferencial
Los componentes defectuosos deben sustituirse exclusivamente por recambios originales			

Fallo - Causa - Remedio

En caso de fallo, el sistema operativo, de información y visualización (BIAS) emite un código de error que, con ayuda de la tabla siguiente, permite determinar la causa y el remedio. Con la tabla se pretende facilitar al instalador la localización de los eventuales fallos.

	E= pulsar botón de desbloqueo después de eliminar el error		
Código de error	**E**	**Significado de la avería**	**Posibles causas**
25	E	**Nº rev. del ventilador de gas no detectadas** La regulación no recibe señal del nº de rev. del ventilador	No se recibe señal debido a - ventilador de gas averiado - rotura del cable o cable no conectado
26	E	**Ventilador de gas no se desconecta** El ventilador de gas no se para	Modulación (señal PWM) interrumpida debido a - rotura de cable - conexión no establecida
30	E	**Error CRC de caldera** Registro de datos EEPROM "Caldera" incorrecto	Placa de la regulación defectuosa
31	E	**Error CRC de quemador** Registro de datos EEPROM "Quemador" incorrecto	Placa de la regulación defectuosa
32	E	**Error en fuente de alimentación** 24 VAC, fuente 24 VAC fuera del intervalo permitido.	- Cable al transformador o ventilador de gas dañado - Fusible 24 V de la placa averiado o falta - Cortocircuito en ventilador o válvula 3 vías
40		**Flujo de agua insuficiente** El interruptor de flujo no se conecta/desconecta.	Purga insuficiente de instalación y caldera. Interruptor de flujo averiado.
x.y.	E	**Error del módulo electrónico** El autodiagnóstico ha detectado un error	Placa de la regulación defectuosa
Los componentes defectuosos deben sustituirse exclusivamente por recambios originales.			

Declaración de conformidad CE de tipo

Por la presente declaramos que los calentadores y las calderas a gas de Wolf se ajustan al tipo descrito en el certificado CE de ensayo de tipo y que cumplen los requisitos establecidos en la directiva de aparatos de gas 90/396/CEE de 29.6.1990.

EC-Declaration of Conformity to Type

We herewith declare, that Wolf-wall-mounted gas appliances as well as Wolf gas boilers correspond to the type described in the EC-Type Examination Certificate, and that they fulfill the valid requirements according to the Gas Appliance Directive 90/396/EEC dd. 1990/06/29.

Déclaration de conformité au modèle type CE

Ci-joint, nous confirmons, que les chaudières murales à gaz Wolf et les chaudières a gaz Wolf sont conformes aux modèles type CE, et qu'elles correspondent aux exigences fondamentales en vigueur de la directive du 29-06-1990 par rapport aux installations alimentées de gaz (90/396/CEE).

Dichiarazione di conformita campione di costruzione - EG

Con la presente dichiariamo che le nostre caldaie Murali a Gas Wolf e le caldaie a Gas Wolf corrispondono al e campioni di costruzione, come sono descritte nel certificato di collaudo EG "campione di costruzione" e che esse soddisfano le disposizioni in vigore nella normativa: 90/396/EWG apparecchiature a Gas.

EG-konformiteitsverklaring

Hierbij verklaren wij dat de Wolf gaswandketels alsmede de Wolf atmosferische staande gasketels gelijkwaardig zijn aan het model, zoals omschreven in het EG-keuringscertificaat, en dat deze aan de van toepassing zijnde eisen van de EG-richtlijn 90/396/EWG (Gastoestellen) d. d. 29.06.90 voldoen.

Declaración a la conformidad del tipo - CE

Por la presente declaramos que las calderas murales Wolf al igual que las calderas atmosfericas a gas corresponden a la certificacion CE y cumplen la directiva de gas 90/396/CEE del 29.06.1990.

Wolf GmbH
Industriestraße 1
D-84048 Mainburg

Dr. Fritz Hille
Technischer Geschäftsführer

Robert Hiesbauer
Technischer Leiter